MANUALE
DI LITOGRAFIA

O SIA

ISTRUZIONE TEORICO-PRATICA

PEL DISEGNATORE E PER LO STAMPATORE

LITOGRAFO

*****

PREZZO

Con 5 tavole in rame { *austr. lir.* 3 00 / *ital.* . . » 2 61

MILANO

Coi tipi di Felice Rusconi

contrada di S. Paolo, N.° 1177

1828

Si pesta di stricnina con 8 smeriglio colla pietra pe-
nica polverizzata finchè la superficie ne sia perfettamente li-
scia, indi si pesta la stessa medesima con vitr. secondo la
relativa proporzione sopra una tavola di legno e sopra una la-
stra di ferro fuso...

Succedaneo composto di 3 parti di cera, 4 ½ di sapone, 2
di gomma lacca, ½ di resina e 1 di nero fumo.

Taglisi le parti di cera 2 di sego 5 di sapone 1 di nero
di tabacco 24 ore, poi si passa sopra agua forte allungata
coll'agua corrosiva, acido solforico ed una buona quantità da-
cto, quindi l'agua di gomma di poi si stempra.

MANUALE
DI LITOGRAFIA

****

MANUALE
DI LITOGRAFIA

O SIA

ISTRUZIONE TEORICO-PRATICA

PEL DISEGNATORE E PER LO STAMPATORE

LITOGRAFO

TRATTO DALLE OPERE

DI BREGEAUD E SENEFELDER.

MILANO

Coi tipi di Felice Rusconi

contrada di S. Paolo, N.° 1177

1828

La presente opera è posta sotto la protezione delle veglianti Leggi, essendosi adempiuto a ciò che esse prescrivono.

INTRODUZIONE.

******

Sulla Litografia vider la luce molte opere, fra le quali citeremo una notizia pubblicata da un abitante di Dijon nel 1818: *questo volumetto poco importante sembra fatto da un dilettante delle arti; non ostante ciò ha il merito d'essere stato il primo ad insegnare agli artisti la strada da battersi. Nel* 1819 *Rancourt, allievo della scuola politecnica pubblicò un'eccellente Memoria, che tuttora è molto utile a malgrado de' progressi fatti dalla autografia in questi ultimi tempi.*

Nell'epoca stessa Senefelder, inventore di quest'arte diede alla luce un'istruzione che contiene tutte le osservazioni chimiche che hanno relazione con questa scoperta, i det-

tagli de' processi relativi, infine un' applicazione generale e ragionata de' mezzi onde migliorarla.

Nel 1822 *Engelmann pubblicò un* Manuale del disegnatore litografo, *ed un trattato sull'uso de' tamponi. Questo manuale è molto interessante, ma non contiene a mio parere bastanti notizie sui rapporti diretti che esistono fra il disegno e l'impressione, il che forma una parte essenziale delle cognizioni necessarie agli artisti che amano di ottenere de' risultati soddisfacenti, di occuparsi essi stessi dello studio di quest' arte, e di contribuire così più efficacemente ai progressi di cui è suscettibile.*

Infine nel 1825 *Houbloup, pratico distinto, pubblicò una teorica litografica nella quale abbiamo ritrovato con piacere, che la nostra opinione si accorda spesso colla sua.*

Attualmente nel pubblicare quest'edizione del nostro manuale noi ci sforzeremo in ogni maniera di soddisfare ai bisogni che hanno gli artisti che si occupano di Litografia, e

riuniremo in un comodo volumetto tutte le osservazioni che furono fatte in uno de' più rinomati stabilimenti di Litografia di Parigi.

In quest' operetta noi faremo parimente conoscere i nuovi processi scoperti di recente, e vi aggiungeremo le nostre osservazioni; essendo nostra intenzione d'aumentare così le risorse che debbono presentare le opere puramente teoriche e pratiche alle persone che si consacrano all'industria.

Per togliere dalla mente di alcuni l'invalsa opinione, che l'invenzione della Litografia debbasi al caso, daremo una notizia istorica della scoperta di quest' arte onde evitare che la parte della riconoscenza che dobbiamo al suo inventore gli sia tolta con un ignominioso silenzio.

Luigi Senefelder, dotato di uno spirito d'invenzione, perseverante per carattere, era animato dal desiderio naturale agli uomini, di divenire indipendente. Nella sua gioventù occupossi dell'arte drammatica, ed un' ope-

ra che fece stampare gli diede l'occasione di vedere i lavori degli stampatori, e d'acquistare così tutte le cognizioni essenziali a quest' arte.

Dopo qualche tempo gli venne il desiderio di imprimere egli stesso le sue opere, ma la mediocrità della sua fortuna non gli permise di acquistare il diritto che gli era necessario per eseguire il suo progetto: allora incominciò a studiare per trovar un mezzo di stamparle senza il bisogno di tale permesso.

Egli riuscì benissimo ad incidere ad acqua forte le sue opere in rame, ed a pubblicarle col processo ordinario: aveva immaginato a tal fine una specie di stereotipia in cera lacca e sul legno, ma l'esecuzione in grande di questo processo esigeva de' capitali più forti di quelli di cui poteva disporre: per cui ricorse al progetto di unirsi ad uno de' suoi amici, che possedeva una stamperia di rami, e continuò così ad inci-

dere co' suoi metodi particolari, servendosi degli utensili di questo mestiere.

Le difficoltà che ebbe a superare per riuscire nel suo progetto gli fecero cercare un inchiostro chimico, che è quasi lo stesso che quello di cui fa uso attualmente per disegnare e per iscrivere sulla pietra, salve alcune modificazioni.

Una scoperta lo condusse naturalmente ad un' altra: avendo trovato una grandissima difficoltà a ripulire i rami che aveva impiegati nelle prime prove, e che voleva far nuovamente servire, ne attribuì la causa alla ruvidezza della pietra che adoperava, per cui volle cercarne un'altra: si ricordava che ne' banchi di sabbia dell'Isère aveva veduto delle pietre che gli sembravano migliori per quest'uso; ne intraprese il viaggio: ma con sua grande sorpresa trovò che quelle pietre erano calcari: non ostante ciò risolse di trarne partito, avendo trovato che erano più facili a ripulirsi dei rami.

Siccome tali pietre erano assai meno care

dei rami, si decise di sostituirvele e di servirsene pe' suoi saggi d'incisione ad acqua forte, e fra queste diede la preferenza a quelle conosciute a Monaco col nome di pietre di Solenhofen, e che s'adoperavano per fare i pavimenti delle abitazioni.

Adoperò per un certo tempo di queste pietre per incidere le scritture, la musica ed altri oggetti, finchè un giorno la cosa più semplice ed indifferente ed a cui attaccava nessuna importanza gli fece scoprire la litografia.

Aveva appena ripulito una pietra per continuare i suoi saggi di scrittura, quando sua madre venne a dirgli di scrivere la nota della biancheria che dava a lavare; non trovando carta alla mano, e volendo congedare la lavandaja che s'impazientava, scrisse una memoria sulla sua pietra, servendosi dell'inchiostro chimico, coll'idea di trascriverla in seguito sulla carta subito che gliene fosse venuta alle mani.

Prima di cancellare ciò che aveva scritto

gli venne in pensiero di vedere ciò che accadeva delle lettere scritte col suo inchiostro, composto di cera, sapone e nero di fumo, passando sulla pietra l'acqua forte, e di provare nel medesimo tempo se fosse stato possibile d'annerire questi caratteri nella stessa maniera usata dagl'incisori in legno, e nella tipografia.

L'acido di cui si servì per questa prova era allungato di 9/10 d'acqua, ed aveva una forza che era stata da lui calcolata siccome opportuna ne' precedenti saggi per incidere sulla pietra.

Questa preparazione troppo forte, che esso lasciò sulla pietra per molti minuti, come fanno gl'incisori, diede alla scrittura un rilievo dell'altezza d'una carta da giuoco; ma le parti delicate erano state guastate dall'attività dell'acido.

Ciò fatto non gli restava che di trovare il mezzo di dare l'inchiostro a questa pietra senza il soccorso degli ordinarj utensili per arrivarvi si servì d'un piccol tampone di

crine ricoperto da una pelle fina: questa mazza aveva l'inconveniente di distribuire inegualmente l'inchiostro, e di farlo prendere anche alle interlinee, e quindi ne formò un'altra, mediante una piccol lastra unita ricoperta da un drappo finissimo dello spessore d'un pollice; questa mazza infatti compì perfettamente lo scopo pel quale era stata eseguita.

Con quest'operazione ottenne facilmente delle prove senza bisogno d'una pressione così forte come quella necessaria per le sue prime prove ad incavo.

Allora mise in opera questo nuovo processo, col quale moltiplicava le copie della musica, e poscia (1796) *stabilì una stamperia di musica unitamente al sig. Gleissner, musicante della corte di Baviera.*

In questo stabilimento si eseguirono differenti lavori con ineguale successo, tanto in musica, che in indirizzi, biglietti di visita, ec.

Infine nel 1799 *Senefelder, sempre intento ad aumentare l'importanza delle numerose*

sue scoperte, inventò la litografia propriamente detta, quella che esiste, e che noi attualmente coltiviamo.

Troppo lungo sarebbe di qui annoverare tutte le infinite ricerche ed esperienze che quest'uomo infaticabile fu obbligato di fare per più anni di seguito per giungere a questa quasi miracolosa invenzione.

Quest'arte, conosciuta in Francia solo dal 1814, *esisteva a Monaco fin dal* 1800, *a Vienna nel* 1802, *a Roma e a Londra nel* 1807, *ed a Napoli nel* 1820.

Fra gli uomini che si fanno un dovere d'esser utili alla propria patria, e di concorrere a' progressi de' lumi, Lasteyrie a Parigi fu il primo a comprendere tutta l'importanza d'un' arte i cui saggi mal fatti erano stati sì malamente accolti da' suoi concittadini. Questi per naturalizzare in Francia quest' arte intraprese a proprie spese molti viaggi in Germania onde acquistare tutte le pratiche cognizioni necessarie all'uopo: sacrificò somme immense per la

perfezione di quest'ingegnosa invenzione, e dopo molte ed assidue fatiche ottenne i più felici risultamenti.

Appena fu fondato questo stabilimento Litografico in Francia, che divenne accetto a' più celebri artisti; ed i suoi torchi non tardarono a moltiplicare le graziose composizioni di Vernet, Bourgeois, Isabey, Villeneuve, ec.

Poco dopo il Governo visti gl'importanti servigi resi da questo stimabile cittadino lo ricompensò nominandolo litografo regio, e di sua Altezza Reale il duca d'Angoulême.

Dopo Lasteyrie il sig. Engelmann, che aveva uno stabilimento a Mulhausen, fu il primo ad istituire una litografia in Parigi, e subito incominciò le sue interessanti collezioni, il che fu nel 1816. *Quest'uomo grandemente contribuì a' progressi della Litografia in Francia, e la sua riputazione è il frutto della sua perseveranza e delle belle opere uscite dalla sua officina.*

Da quel tempo in poi il Governo auto-

rizzò l'erezione degli stabilimenti litografici: le principali città di provincia ebbero le loro litografie, e goderono, sebbene imperfettamente, de' vantaggi di questo nuovo ramo d'industria.

Bisogna però dire per la verità, che fu da quel momento che incominciarono a nascere molti abusi, credendosi tutti atti a questo nuovo genere di commercio, senza alcuna preliminare cognizione. Quest'arte in mano ad alcuni uomini non avea che un oggetto di speculazione; i suoi progressi si arrestarono, ed il suo credito diminuì, ed al certo si sarebbe veduto perire questa bella invenzione, senza gli sforzi di quelli che avevano tanto fatto per introdurla in Francia.

Infatti non è solo bastante per la prosperità di uno di questi stabilimenti, che la persona destinata a dirigerlo sia personalmente dotata di zelo e di cognizioni pratiche; ma bisogna ancora che badi a chi confida l'esecuzione de' differenti lavori.

È un errore il credere che le funzioni

dell'operajo litografo siano puramente meccaniche, giacchè egli ha bisogno d'istruzione e d'intelligenza per eseguire le parti più difficili del suo lavoro. Non sono poi meno importanti le forze fisiche per un buon litografo, per cui deve essere giovane, robusto e diligente. Se una sola di queste qualità gli manca, deve subito rinunziare a questa professione, non potendo giammai riuscirvi.

MANUALE

TEORICO PRATICO

DEL

DISEGNATORE

E DELLO

STAMPATORE LITOGRAFO.

CAPITOLO PRIMO.

Delle pietre litografiche, delle loro differenti qualità, e della maniera di granirle e ripulirle.

Le pietre litografiche sono composte di terra calcare e di acido carbonico: siccome quasi tutti gli acidi de' sali neutri e i liberi hanno un'affinità per questa terra maggiore

di quella che l'abbia l'acido carbonico a cui trovasi combinata, così ne segue, che quando uno di questi acidi si mette in contatto colla pietra calcare, l'acido carbonico se ne sviluppa, e la pietra che lo conteneva diviene solubile al punto d'essere in breve danneggiata dalla dimora dell'acido più o meno concentrato sulla sua superficie, quando non si abbia la precauzione di proporzionare le forze della mistura acidula alla durezza naturale della pietra, ed al genere di lavoro che vi si trova applicato o che deve eseguirvisi.

I corpi grassi sono i soli che possano preservare la pietra calcare dall'azione degli acidi allungati d'acqua: ed è a questa combinazione naturale che si deve l'esistenza della litografia.

Questa specie di pietra non è poi così difficile a ritrovarsi come da molte persone si crede: la difficoltà non esiste realmente che nella buona scelta che bisogna farne.

Ogni volta che una pietra è solubile in parte negli acidi, che assorbe l'acqua con

facilità, e che per conseguenza s'imbeve facilmente delle sostanze grasse, che è dura, senza fori o fenditure, può essere adoperata per la litografia. Quelle che più particolarmente sono atte per quest'uso si riconoscono alle qualità seguenti: cioè d'avere una pasta fina ed omogenea, d'essere di color bianco ed uniforme, leggermente giallastre, e di avere qualche somiglianza colla pietra del Levante che serve a dare la cote ai rasoj.

Le pietre che invece di essere biancastre sono di un bel grigio perlino debbono preferirsi perchè più dure, e perchè la granitura che si dà loro prima di darle ai disegnatori, resiste più lungamente all'impressione, ed infine perchè i disegni eseguiti su queste danno un maggior numero di belle prove. Nonostante l'abbondanza delle pietre calcari proprie all'arte litografica, tutte quelle che sono state scoperte in Francia dal 1814 in poi, sono ben lungi dell'eguagliare in qualità le pietre che si estraggono dalla cava di Solenhofen vicino a Pappenheim in Ba-

viera. Queste pietre sembrano essere state create espressamente per la litografia; ed è una singolarissima particolarità che là dove quest'arte è stata scoperta si trovi precisamente quella materia prima, senza di cui non si sarebbe potuto giammai arrivare alla perfezione, a cui non si è senza dubbio ancor giunti, ma che bellissimi saggi e risultamenti soddisfacentissimi lasciano prevedere come vicina.

Prima della scoperta della litografia queste pietre si imbarcavano sul Danubio e si spedivano a Costantinopoli, ove erano impiegate per ricoprire i tetti delle moschee. Esse vendevansi, e tutt'ora si vendono a bassissimo prezzo nel paese. La facilità colla quale si scavano le rende di quasi nessun valore, ed escluse le spese di trasporto che sono esorbitanti, per la ragione che non si può eseguire che per terra, i diritti di dogana, ed un grandissimo numero di altre spese, le pietre francesi non avrebbero giammai la preferenza. Fra le pietre francesi

quelle che ci vengono da Belley presso Lione, sono le sole che per la loro durezza, dimensione, e per la qualità della pasta si avvicinino un poco a quelle di Monaco. Esse sono fors'anco preferibili per i disegni ad inchiostro, e quando sono preparate a dovere danno un maggior numero di prove: al contrario i disegni a matita fatti su queste pietre francesi riescono ordinariamente male, le prove riescono smorte, pallide e senza effetto: nella tiratura il disegno s'imbratta facilmente, le mezze tinte scompajono, le parti forti si sporcano, ed il tutto spesse volte finisce in una velatura grassa conosciuta dai francesi col nome d'*estompe*. Queste pietre sono d'altronde sempre ripiene di fessure che le rendono fragili, ed hanno il grave inconveniente di spezzarsi nella tiratura, e di guastare con ciò l'armonia del disegno.

Le pietre di Chatellerault, quelle di Chateauroux, che da principio avevano date grandi speranze, sono per la maggior parte

fragili e piene di difetti al punto, che è difficile di ottenerne delle mediocri della grandezza di dieci a dodici pollici quadrati.

Siccome la superficie della terra è ricoperta in moltissimi luoghi da grandissima quantità di materie calcari combinate all'acido carbonico, così non sarà difficile in seguito di poterne scoprire delle cave che sieno atte a dare delle pietre litografiche di una qualità tanto buona quanto quelle che fino ad ora ritiransi solo a Solenhofen; queste scoperte probabilmente seguiranno i progressi di quest'arte, perchè fra gli uomini l'industria è figlia del bisogno.

Gli strati che pei primi s'incontrano negli scavi di queste pietre sono ordinariamente formati di una pasta molle e giallastra che si rompe facilmente come la creta. Ciascuno di questi strati si compone di un certo numero di altri strati sottili che spesso è facile di separare, ma non senza spezzarsi; quando non si rompono nel distaccarli quest'indizio è un segno sicuro che si appros-

simano gli strati che formano l'oggetto dell'escavazione.

Le persone per conseguenza che si occupano della ricerca di queste pietre non debbono calcolare sugli strati superficiali che sono assolutamente inservibili, e non debbono considerar come certo l'esito della loro operazione che quando hanno trovato masse che riuniscano la durezza alle qualità indispensabili che noi abbiamo indicate.

Sarebbe innoltre a desiderarsi che gl'ingegneri d'acque e strade che si trovano sparsi nelle diverse province volessero concorrere colle persone che si occupano specialmente di mineralogia, a raccogliere con cura i campioni delle differenti pietre calcari che pel loro aspetto, o per la durezza e finezza della loro pasta sembrassero proprie alla litografia.

Bregeaut, a questo scopo, intraprese recentemente due viaggi, ed ora ha la speranza di poter presto indicare delle cave di questo genere, che possano contribuire a sot-

trarre la sua patria dal tributo che tuttora paga all'estero.

Julia Fontenelle, dotto distinto, osservò nel corso delle sue escursioni mineralogiche nel mezzodì della Francia una banchetta posta vicino ad una casa di campagna situata nelle montagne di Clape: questa banchetta destinata al riposo del paesano è fabbricata con una pietra litografica di una grana finissima scavata non molto lungi dal luogo ove fu messa in opera: Julia Fontenelle impegnò Baratier disegnatore litografo a farne la prova: ma questi essendo stato obbligato di partire subito per Parigi, non potè soddisfare al desiderio di quel mineralogo e ne differì l'esperienze.

Lo stesso Fontenelle persuaso che potesse esser utile il tener dietro a questa scoperta, ha l'intenzione di far subito venire a Parigi queste pietre, onde esperimentarle in tutte le possibili maniere, ed assicurarsi della loro buona qualità: esso trovò pietre di simile natura vicino a Castel.

Granitura delle pietre per i disegni a matita.

Prima d'incominciare il lavoro della granitura delle pietre bisogna assicurarsi se esse sono perfettamente piane e senza cavità; e nel caso che non lo fossero, o contenessero qualche difetto, è bene incominciare a sgrossarle con del grès e dell'acqua. Per lisciarle ed appianarle bisogna sfregare due pietre d'una medesima dimensione l'una contro l'altra, girandole egualmente e passandole con diligenza sugli angoli. Quest'operazione si deve continuare infino a che queste pietre presentino una superficie ben piana e liscia, ciò che facilmente si può verificare con un regolo di rame o di ferro perfettamente liscio; ponendo il lato che deve servire di squadra in differenti sensi sulla superficie destinata a ricevere il disegno, se fra la pietra ed il regolo non vi passa la luce è segno che questa è perfettamente piana; nel caso contrario bisogna continuare lo sfregamento, avvertendo di adoperar sempre quelle pietre

che hanno il medesimo difetto, giacchè quando si è conosciuto che una pietra è abbastanza piana per essere lavorata alla granitura, debb'essere messa a parte finchè non occorra di lavorarla.

La granitura delle pietre si eseguisce nella medesima maniera che lo sgrossamento, ma colla differenza che invece di adoperare il gres s'impiega un' arena giallastra, molto usata dai marmorini, e che debbe essere depurata da tutte le particelle brillanti, passandole attraverso uno staccio di ottone finissimo; perchè le particelle selciose sono ordinariamente più grosse e più dure che l'arena, e raschiano le pietre: inconveniente che si deve schivare.

Si raccoglie l'arena che passa dallo staccio, si mette sopra una delle pietre state antecedentemente appianate, si bagna con un po' d'acqua, e se ne sovrappone un'altra, e si sfrega leggermente movendola continuamente, ed avendo la diligenza di passarla anche sugli angoli per non iscavare

il centro; si prosiegue in tal modo fino al punto in cui la sabbia incominci a polverizzarsi, il che si conosce dalla disposizione delle pietre di aderire ed attaccarsi insieme.

Quest'operazione si ripete nella medesima maniera fino a tanto che non si sia ottenuto una grana regolare ed una grossezza proporzionale alla finezza del lavoro che devesi eseguire sulla pietra; avuta la diligenza di mettere di sopra, ogni volta che si rinnova la sabbia, la pietra che restava di sotto; e così alternare onde avere più facilmente una granitura perfetta.

In certi casi si può terminare la granitura mediante una piccol macina di vetro; questo modo di lavorare si eseguisce a secco movendo il macinatore equabilmente da per tutto, a meno che non si abbia l'intenzione di ottenere una granitura di differente finezza sulla medesima pietra, sia per fare un ritratto, sia pei differenti piani d'un paesaggio: nel caso particolarmente in cui si volesse dare ai primi piani il vigore delle incisioni

a taglio, mediante una grossa granitura, e la trasparenza aerea dei cicli delle incisioni a ponta, mediante una grana fina.

Politura delle pietre pei disegni ad inchiostro, a punta secca, e per le scritture.

Per lisciare le pietre si opera nella medesima maniera che per dar loro la granitura; solo si ha cura di ridurre l'arena possibilmente più fina; e quando le pietre sembrano perfettamente levigate, e che è difficile di scorgervi gl'interstizi de' grani, si lavano diligentemente per evitare che vi resti qualche grano di sabbia, e si compie la lisciatura con una pietra pomice tenera, piana, e che per questo scopo devesi scegliere di un colorito biancastro.

Si giunge parimente a dare alle pietre un polimento simile a quello del marmo impiegando la pomice ridotta in fina polvere e stacciata, o del carbone di legno di quercia, egualmente ridotto in polvere; il che è parimenti buono e meno dispendioso dello

smeriglio che s'impiega ordinariamente nella manifattura di Saint-Gobin per lustrare i cristalli.

Ogni qual volta un disegno o una scrittura ha dato il numero di prove necessarie, e che si voglia destinare altrimenti la pietra, si cancella il primo lavoro, trattando la pietra stessa come si è detto di sopra.

È cosa molto importante di cancellare i disegni o gli scritti col grès, in modo che non possano più ricomparire, perchè senza questa precauzione, il nuovo lavoro sarebbe guastato dal vecchio nella tiratura, ed ognuno conosce quali sarebbero gl'inconvenienti d'una simile confusione.

Questa cosa non è mai abbastanza raccomandata agli operaj che graniscono, perchè spesse volte per trascuratezza nel porre diligenza a quest'operazione, sono accaduti de' gravi accidenti nella tiratura delle prove, senza saperne la cagione, e senza che altra causa siasi loro potuto attribuire che l'incapacità o la cattiva volontà di questa classe

di operaj, nella scelta de' quali non si prende forse abbastanza pensiero.

Egli è probabile che esercitando sopra di loro una sorveglianza sufficiente, e dirigendo la loro capacità con consigli, si possa giungere a togliere questo abuso tanto dannoso al litografo.

CAPITOLO II.

Degl'inchiostri litografici per disegnare e scrivere.

Non è solamente per le scritture che l'inchiostro litografico è molto vantaggioso; ma lo è ancora perchè serve pei disegni a matita, a tratti e ad acquatinta; con esso i tratti delicati acquistano maggior nettezza e vigore, i dettagli sono resi con maggiore esattezza, e gli effetti colpiscono di più, ed hanno maggiore illusione e verità.

Per conseguenza non si saprebbe raccomandare abbastanza diligenza nella fabbricazione dell'inchiostro litografico. Le prepa-

razioni che ci sembrano riunire maggiori vantaggi si ottengono nella seguente maniera.

Materie.

Sego di montone depurato 2 parti. Cera bianca pura 2. Gomma lacca 2. Sapone macchiato ordinario 2. Nero di fumo non calcinato 1/6.

Si fa fondere il sego e la cera in un vaso di rame non istagnato, e meglio di ghisa, col farlo riscaldare sopra un energico fuoco di carbone. Quando queste due sostanze saranno intieramente liquefatte vi si darà fuoco e si terranno accese per mezzo minuto; si gettano in seguito le due once di sapone, che debb'essere stato precedentemente tagliato in piccioli pezzetti, a fine di facilitarne la dissoluzione: si agita questa mistura con una spatola di ferro, e non è che al momento in cui uno dei pezzi è fuso, che se ne getta un nuovo.

Essendo in tal guisa perfettamente combinato tutto il sapone colle due altre materie,

vi si mette una seconda volta il fuoco, e si lascia abbruciare in fino a che il volume siasi ridotto a quello che era prima dell'aggiunta del sapone, ma non di più.

Si getta in seguito con molta precauzione la gomma lacca un pezzo per volta nel vaso, continuando a smovere dolcemente la mistura con una spatola; si estingue poscia la fiamma se si è potuto conservarla accesa infino a questo punto.

Allora si aggiunge il nero fumo, ridotto in polvere antecedentemente, e si rimovono tutte queste sostanze insieme infino a che tutte sieno perfettamente mescolate. Questo residuo ben concentrato per un' ebollizione di alcuni minuti dev' essere in seguito gittato nello stampo, oppure sopra un pezzo di marmo unto con sapone, e compresso con un altro simil pezzo; si taglia poscia quest' inchiostro in bastoni prima del completo suo raffreddamento mediante un regolo ed un coltello. Conviene evitare di spingere la calcinazione delle materie che compongono quest'inchio-

stro fino a carbonizzarle: basta solo che dopo il raffreddamento esse sieno fragili, e che i pezzi raffreddati non possano riunirsi colla pressione.

Nel caso che si trovi difficoltà nell'estinguere intieramente la fiamma mettendovi il suo coperchio, è necessario di ritirare dal fuoco il vaso e di lasciarlo raffreddare un momento.

Secondo composto (1).

Sapone di sego ben secco, 30. Mastice in lagrime ben purificato, 30. Soda polverizzata, 30. Gomma lacca rossa, 150. Nero di fumo, 12.

Si fa fondere il sapone, come è stato superiormente indicato; si getta a poco a poco il mastice, e si rimove colla spatola continuamente onde farlo fondere senza che si conglomeri; si aggiunge poscia la soda polverizzata, e in seguito la gomma lacca, sempre continuando a rimovere: quando il tutto

(1) Questo composto a noi sembra ancor preferibile al primo.

si è ben amalgamato vi si mette il nero fumo come sopra. Dopo la concentrazione d'un minuto si getta il tutto sulla pietra, e si taglia in bastoni finchè la massa è ancor calda, poichè dopo diventa impossibile il farlo.

Terzo composto.

Cera vergine, 12 parti. Grasso di bue fuso 4. Sapone 5. Nero fumo non calcinato 1.

Quarto composto.

Cera bianca 8 parti. Sego depurato 2. Sapone di sego 4. Mastice in lagrime 2. Trementina di Venezia 1. Nero fumo 2.

Questi composti si eseguiscono come sopra, colla differenza che la trementina si aggiunge quando sono fuse le altre sostanze.

Se l'inchiostro è insolubile vi si aggiunge del sapone e si fa fondere senza accenderlo; se è molle e scorrevole si calcina un poco più; infine se è poco solubile e poco nero, vi si aggiunge un poco di nero fumo. Se dopo la sua dissoluzione nell'acqua

diviene viscoso, allora è segno che è stato cotto troppo poco; per conseguenza si continua la calcinazione.

Finalmente i bastoni d'inchiostro debbono essere omogenei, e senza bolle d'aria: per evitare quest'inconveniente bisogna comprimere fortemente la massa appena colata sul marmo. Per istemprare l'inchiostro bisogna scegliere un'acqua di fonte dolce, e preferir quella che scioglie bene il sapone senza intorbidarsi: l'acqua distillata è eccellente per quest' operazione.

CAPITOLO III.

Della fabbricazione delle matite litografiche.

Questa fabbricazione richiede una cura estrema, giacchè è da questa principalmente che dipende il successo de' lavori dell'artista: non devesi per conseguenza trascurar cosa alcuna per arrivare alla perfezione.

La manipolazione delle materie di cui noi

daremo la distinta si fa come quella della prima composizione d'inchiostro, aggiungendovi solamente alla fine dell'operazione, e poco prima di colare nello stampo il composto, alcuni pezzi di cera vergine (tav. I, fig.ª 1.

Il primo composto formasi di sapone marmorizzato ordinario 45 parti; sego depurato 60, cera vergine 75; gomma lacca 30; nero di fumo sgrassato 15.

In mancanza della forma per colare si può far uso di un piccol sacco in tela internamente ricoperto di carta saponata. Prima del completo raffreddamento si ritira questa pasta dal sacco per tagliarla in pezzi d'una linea quadrata di altezza sopra quindici a diciotto di lunghezza al massimo. Siccome questa sostanza deve avere un grado di cottura maggiore dell'inchiostro ordinario, si avrà l'avvertenza di tenere le materie che la compongono più lungo tempo sul fuoco senza infiammarle.

Il secondo composto formasi di sapone di sego 150 parti, cera bianca con sego 150, nero fumo 30.

Bisogna tagliare il sapone a pezzi sottilissimi e lunghissimi prima di adoperarlo, ed esporlo al sole per molti giorni, onde compirne la diseccazione. Nel caso in cui la stagione non lo permettesse basterà di esporlo sopra un piatto di terra ad un moderato calore, e smoverlo frequentemente.

Quando il sapone è sufficientemente secco da rompersi in fra le dita invece di rammollirsi, si chiude in una scatola e lo si tiene in luogo asciutto.

Se si vuole si può essiccarlo anche alla stufa, dopo averlo tagliato in fette sottilissime e disteso sopra una carta; in questa maniera si riduce facilmente in polvere, ed è più facile a fondersi.

Si getta il sapone così preparato in una casseruola di rame non istagnata, col suo manico di ferro e coperchio di latta simile a quello della tav. I, fig.ª 2. Si pone questa casseruola sopra un fuoco forte di carbone; e quando la mistura è ben fusa vi si mette a poco a poco la cera, e si rimove il tutto colla spatola.

Si aggiunge in seguito progressivamente, e nella stessa maniera, il nero fumo, che si amalgama cogli altri composti. Infine si concentra e si ricopre ermeticamente; poscia si cola il composto negli stampi senza che si lasci infiammare la pasta che non bisogna calcinare. Questa matita è eccellente per le parti vigorose, pei ritocchi e pei disegni destinati pel commercio, e che si debbono ottenere in gran numero.

Il terzo composto formasi di sapone di Marsiglia 200 parti, cera bianca senza sego 200, gomma lacca rossa 20, nero fumo 15.

Questo composto si prepara egualmente che l'antecedente, colla sola differenza che si aggiunge la gomma lacca al nero fumo, e si fa fondere con una diligenza particolare.

Queste materie riunite bisogna infiammarle fino a tre volte, e lasciarle accese un solo minuto ciascuna volta. Nel caso in cui due sole accensioni bastassero per la calcinazione, e che alla superficie di questo residuo si formasse una specie di crosta, non

si metterà il fuoco la terza volta, e si avrà cura di togliere queste materie abbruciate a fine di levare l'eccedente della composizione.

Le matite o i lapis così preparate sono proprie all'esecuzione delle tinte delicate, tanto per la figura quanto per i cieli leggeri e trasparenti. Comprimendo più forte nel disegnare, si possono ottenere egualmente degli effetti vigorosi e netti.

Bisogna schivare colla maggior cura, che questi prodotti chimici sieno esposti alle influenze dell'aria fredda, calda o umida; una temperatura secca e naturale, è l'unico mezzo per conservarli perfettamente.

Prima di terminare questo capitolo noi indicheremo alcuni altri composti pei lapis, sebbene i già accennati sieno più che sufficienti per ottenere de' risultati che niente lascino a desiderare.

Questi sono:

1.° Cera bianca 10 parti, grasso di montone 5, sapone bianco 5, gomma lacca 2, nero fumo 2.

2.° Sapone marmorizzato 50 parti, cera bianca 30, gomma lacca 10, nero fumo 8.

3.° Cera vergine senza sego 20 parti, sego depurato 50, gomma lacca rossa 6, minio 3, nero fumo 3.

La manipolazione di quest'ultimo composto è la sola che differisca dalle altre: si fa fondere successivamente la cera, il sego ed il minio, e si rimovono queste tre sostanze fino a che sieno disciolte; appena che il minio forma una schiuma, si aggiunge la gomma lacca, che dev'essere precedentemente polverizzata, poscia il nero fumo, con cui si compie la mistura agitando il tutto mediante una spatola: ciò fatto si colano queste materie sulla pietra e si tagliano poscia in bastoncini, se non si hanno gli stampi simili ai già indicati.

Le raschiature ed i pezzetti di matite litografiche debbono tenersi da conto diligentemente, perchè rifondendoli a bagno maria si ottiene un lapis eccellente per eseguire le mezze tinte.

CAPITOLO IV.

Dell'inchiostro, e della carta autografica, loro fabbricazione ed usi.

Se la litografia è propria a rendere grandi servigi alle arti ed alle scienze, lo è particolarmente pel processo autografico che presenta tutti i vantaggi d'un'esecuzione pronta e poco costosa; ed ogni qualvolta un lavoro dovrà essere tirato in un piccol numero di esemplari, l'autografia meriterà la preferenza sopra ogni altro genere d'impressione.

Questo ingegnoso processo trovasi attualmente molto perfezionato, e l'uso non è giammai stato così generale: una quantità di scritti scientifici, di ragguagli, di memorie e di prospetti che si presentano ai magistrati sono fatti coll'autografia, ed il commercio l'impiega sempre per le circolari.

Il primo composto per l'inchiostro litografico è il seguente: Gomma lacca 3 parti, cera 1, sego 7, mastice 4, sapone 3, nero fumo 1.

Il secondo è formato di sapone di sego de-

purato 100 parti, cera vergine 100, sego 50, mastice in lagrime 50, e nero fumo non calcinato 30.

Questi inchiostri si preparano nell'eguale maniera che il secondo composto del capitolo precedente, colla differenza che si concentrano meno le materie, e la fiamma non deve esservi appiccata che per un istante; questi due inchiostri debbono conservare un eccesso di parti grasse.

Carta autografica.

Questa carta può essere adoperata per i disegni a contorno, e per le scritture, ed eccone le composizioni più semplici, i cui risultati sono immancabili. Amido 120 parti, gomma arabica polverizzata 40, allume 10, grani d'Avignone schiacciati 10. Coll'amido si prepara una pasta debole. Alcune ore prima d'incominciare quest'operazione si fa disciogliere la gomma in un bicchiere d'acqua: lo stesso si deve fare coll'allume, ma separatamente. Dopo ciò si versano queste so-

stanze l'una dopo l'altra nella pasta, mescolandole in modo da effettuarne una perfetta mistura. Si schiacciano i grani d'Avignone, e si mettono in vaso d'acqua che si fa bollire fino alla riduzione di due terzi. Coll'ebollizione produce questa sostanza una tintura giallastra, che si mescola colle materie precedenti per colorarle e comporre con esse la preparazione di trasporto che si deve applicare a caldo con un pennello sulla parte del foglio di carta senza colla, sia velino che no, che si vuol preparare. Ciascun foglio appena disposto si distende sopra una corda e si fa diseccare. In seguito si passa questa carta sotto al cilindro senza metterla in contatto con alcun corpo grasso. In mancanza del cilindro si può farla passare sotto lo strettoio d'un torchio, distendendola sopra una pietra litografica ben netta più grande che il formato del foglio.

Terminato in tal guisa il lavoro, la carta autografica deve essere ricoperta con un poco di sandracca e leggermente sfregata con una

zampa di lepre fino a che la preparazione gialla perda un poco di colore, ma uniformemente.

In questo stato la carta può essere impiegata anche subito per un disegno a contorni o per una scrittura qualunque, mettendovi ogni diligenza a fine di non imbrattarla, e servendosi per iscrivere o disegnare d'una penna d'oca o di corvo che non abbia servito ancora; infine adoperando l'inchiostro litografico ben nero, ma non pastoso, il che si ottiene stemprandolo in un'acqua dolce e chiara. Terminato questo lavoro sulla carta si deve eseguirne il trasporto sopra una pietra di Monaco levigata e mediocremente dura nel modo che indicheremo ben presto.

Un altro composto per la carta autografica, detto composto Tedesco, è il seguente: amido 2 once, gesso di vecchie statue polverizzato e stacciato finamente 4, gomma gotta un mezzo grosso. Si preparano queste sostanze come per la prima composizione, e si applicano nella medesima maniera sopra una carta di eguale qualità.

La preparazione data da Senefelder per questo composto è la seguente: Si mette una mezz'oncia di gomma adragante in un bicchiere, vi si versa dell' acqua pura in sufficiente quantità: si lascia operare la dissoluzione per quattro o cinque giorni; in capo a questo tempo la gomma adragante e l'acqua formano insieme una specie di colla simile all'amido: si rimove questa mistura, e si passa attraverso un pannolino per depurarla: ciò fatto vi si aggiugne un'oncia di colla forte di Parigi cotta e di buona qualità; poscia una mezz'oncia di gomma gotta disciolta nell'acqua; ed in fine once 4 di creta francese, 1/2 di gesso estinto e secco, 1 di amido crudo. Queste materie debbon essere polverizzate e passate per uno staccio finissimo, e macinate con una parte d'acqua gommata, ed il loro avanzo dev'esservi aggiunto in seguito: allora è sufficiente di mettere la quantità d'acqua bastante per dare a questa composizione la medesima consistenza che quella necesssaria ai precedenti composti;

quella cioè dell'olio o di un siroppo di zucchero.

Questa preparazione debb'essere applicata sopra una carta di colla ben sottile e non liscia, e debb' essere distesa leggermente ed egualmente dovunque nella maniera stessa che le precedenti, senza che sia necessario di ricoprire la superficie della carta colla sandracca per iscrivervi sopra.

Carta traspositrice per i disegni a matita o papirografia.

Il composto per questa carta è il seguente: colla di pelle di coniglio 2 parti, colla forte 1/4, colla di Fiandra Jolens 1/4, decotto di grana d'Avignone 1/8. La colla forte di Fiandra si fa fondere nella quantità d'acqua sufficiente a formare un liquore gelatinoso d'una consistenza oleosa; si aggiunge in seguito la colla di pelle di coniglio, e quando è interamente fusa vi si aggiunge la tintura di grani d'Avignone, o un'infusione di alcuni pezzi di legno d'India.

Si applica questo composto sulla carta mediante il pennello, come si è detto per la carta autografica; colla differenza che quando questo primo strato è secco se ne applica un secondo. Ciò fatto si liscia la carta, che subito può adoperarsi per disegnare colla matita formata col secondo composto (Ved. cap. III).

Del trasporto sulla pietra.

Si sceglie per eseguire il trasporto di un disegno a contorno, o di una scrittura, una pietra di Monaco un poco tenera, d'un color biancastro, levigata con diligenza, perfettamente secca e polita, d'una dimensione superiore di uno o due pollici da tutte le parti al lavoro che si vuol trasportare.

Si mette questa pietra sopra il carro del torchio, e vi si accomoda come se si dovesse tirare una prova, e si sottopone ad una leggier pressione. Si preparano alcuni fogli di carta per servire di maculatori, si mette dell'acqua chiara in una tinozza, e quando il tutto è preparato per quest'operazione, che

non è difficile, ma che richiede una precisione ed una cura estrema, si pone l'autografo sopra carta netta; avendo la diligenza di tenere il lavoro al di sotto; si bagna la carta autografica dal lato bianco con una spugna fina senza tirarla per tema di romperla, e senza strofinarla.

Si pone quindi la carta autografica così bagnata sulla pietra precedentemente situata sul torchio col lato bianco al di sopra, in modo che il disegno o la scrittura si trovi positivamente in contatto colla pietra.

Si pone in seguito sulla carta autografica uno de' fogli da macchiarsi, e si distende il telajo (1) al di sopra, si abbassa il così detto *porte-ratteau*, si mette il piede destro sopra il pedale, e si fa avanzare il carro, sia alzando la leva, sia tirando verso di sè il manubrio del torchio o in altro qualunque modo, a seconda della costruzione del torchio stesso.

---

(1) Vedi il Cap. X, *del torchio litografico.*

Eseguita questa prima pressione, si manda indietro il carro, si leva il porte-rateau, poscia il telajo, ed infine la carta maculatoria; e se la carta autografica è stata perfettamente distesa, si mette un'altra carta maculatoria, si accresce di più la pressione, e si fa percorrere il carro tre volte la distanza determinata senza cangiare la maculatoria nè levare il telajo: ciò fatto il trasporto dev'esser perfettamente eseguito.

Si distacca dolcemente la carta con una spugna bagnata; si lascia diseccare la pietra prima di acidularla; operazione che costituisce l'argomento del capitolo IX di questo Manuale. Nella medesima maniera da noi qui indicata si eseguisce il trasporto del disegno a matita, colla differenza però che la pietra debb'essere granita invece di essere lisciata.

CAPITOLO V.

Della fabbricazione della vernice propria all'impressione litografica.

Le vernici sono di un uso importantissimo nell'arte litografica, e se qualche operazione viene trascurata dagli stampatori, è precisamente quella della importante loro fabbricazione. Tratteremo noi dunque questo soggetto il meglio che per noi si potrà, non trascurando alcun dettaglio relativo alla manipolazione ed alla scelta degli olj.

Noi indicheremo in questo capitolo i mezzi onde evitare gli accidenti quasi inseparabili da questa operazione, nell'esecuzione della quale è facile di abbruciarsi le mani gravemente, di perder la vista, ec. Infine siccome noi ci siamo utilmente occupati del perfezionamento di queste vernici, così speriamo di essere utili presentando ai nostri lettori il frutto della nostra esperienza.

Degli olj.

Due specie di olj si sono trovati essere buoni per la fabbricazione delle vernici litografiche: l'olio di noce e l'olio di lino: fra questi però l'ultimo ha ottenuta la preferenza già da qualche tempo.

L'olio di lino è quello di cui fan uso al presente quasi tutti i litografi: comunque però voglia adoperarsi piuttosto l'uno che l'altro bisogna sempre sceglierlo vecchissimo, d'un bel giallo, e perfettamente chiaro.

Quest'olio, che è d'un importantissimo uso nelle arti e ne' mestieri, è ancora quello col quale si ottengono sempre i migliori risultati e le migliori vernici per la litografia.

I mercanti di colori vendono gli olj abbruciati una o più volte col nome di *vernici*, sebbene queste non abbiano giammai la necessaria consistenza. Questi olj così trattati e bolliti col litargirio sono denominati dai chimici olj essiccativi o letargirizzati, e dagli artisti olj sgrassati o cotti: essi in que-

sta manipolazione hanno subìto un principio di decomposizione, sono più ossigenati, e ritengono in sè del litargirio (deutossido di piombo).

Manipolazione delle vernici.

Si mette in una marmitta di ghisa o di ferro della capacità di venticinque litri (tav. 1, fig. 3), quindici a venti libbre di olio di lino che abbia la sopra enunciata proprietà: si ricopre ermeticamente questa marmitta col suo coperchio della medesima materia (tav. 1, fig. 4), e si pone in seguito sopra un treppiedi di ferro; si accende al di sotto un fuoco di legna bastante per riscaldare l'olio progressivamente e senza precipitazione. Appena questo incomincia a bollire si taglia un pane di quattro a sei libbre (nella proporzione di quattro libbre di pane per quindici libbre di olio) in pezzi sottili: si gettano questi pezzi nell'olio a tre o quattro per volta a fine di operarne lo sgrassamento. A misura che questi pezzi di pane vengono

arrostiti, prima che si abbrucino si ritirano con una schiumarola di ferro (tav. I, fig. 6.ª) e loro se ne sostituiscon de' nuovi: e così di seguito fino a che il pane sia intieramente consumato. Tosto terminata questa operazione lo sgrassamento dell'olio è compiuto: si ricopre la marmitta, e si aumenta la forza del fuoco in modo da ottenere in poco tempo una forte concentrazione.

Di dieci in dieci minuti si scopre la marmitta per vedere se prende fuoco naturalmente; se non lo prende, si cerca di accendervelo mediante un cucchiajo di ferro che si fa arroventare, e che in tale stato si presenta alla superficie dell'olio (tav. I, fig. 6.ª). Se l'olio non si accende anche con questo mezzo, è segno che non è abbastanza caldo: bisogna quindi aumentarne la concentrazione ricoprendo la marmitta e mettendovi del carbone acceso anche al di sopra: poscia si rinnova l'esperimento del cucchiajo rosso.

Se, durante l'operazione, il fuoco si attacca alle pareti della marmitta, bisogna ricoprirla

ermeticamente: per estinguere poi la fiamma ed impedire all'aria esterna di agirvi, si mette la marmitta in un buco fatto espressamente in terra.

Se accade che non si impieghi abbastanza sveltezza nel ritirare la marmitta dal fuoco, e che si trascuri di ricoprirla perfettamente, succederà un'esplosione, il coperchio salterà in aria, e quest'accidente potrà anche cagionare la perdita totale dell'olio sgrassato.

Un quarto d'ora dopo di aver ritirato la marmitta dal fuoco, la si discopre, si prende un poco d'olio cotto col cucchiajo, si versa in un tondo o in altro recipiente a seconda del bisogno, e dopo qualche momento, il raffreddamento di questa goccia esposta all'aria si troverà compito; in allora si può giudicare dalla consistenza della vernice.

Se questa è destinata per la stampa dei disegni a contorno o della scrittura essa sarà bastantemente densa, e la sua manipolazione è finita. Questa è quella che può chiamarsi vernice n.° 1, di cui noi faremo in seguito

conoscere le differenti proprietà. Se al contrario questa vernice deve servire pei disegni a matita, allora deve avere maggior densità; per renderla tale bisogna mettervi di nuovo il fuoco e rimoverla.

Nel caso in cui la fiamma non si potesse riaccendere, allora bisogna rimetter sul treppiedi la marmitta e determinarne l'infiammazione con un fuoco forte. Tostochè si è ciò ottenuto, si ritira la marmitta e si fa abbruciare l'olio fin al punto in cui le pareti incominciano ad infuocarsi: vi si pone allora il coperchio, e quando si crede che la fiamma siasi estinta lo si leva di nuovo, se ne prende un'altra goccia, e se è stata bene eseguita l'operazione deve dare la vernice n.° 2.

Affinchè questa vernice sia buona bisogna che tenendola tra le dita e facendola filare faccia de' filamenti lunghi da due a tre pollici, i quali si rompan da sè, e sieno portati via dall'aria, come se fossero corpi secchi e leggieri, e che serrandola in fra le estre-

mità delle dita si distacchi stridendo in un filo giallo bruno trasparente.

CAPITOLO VI.

Dei neri di fumo, e dei loro usi nella fabbricazione degli inchiostri da stampa e di conservazione.

Dei neri di fumo.

I neri di carbone, quelli che si conoscono sotto il nome di neri d'avorio, di nero di Germania, ottenuti col far abbruciare delle ossa in un vaso chiuso, delle resine ordinarie, ec., sono generalmente pesanti, compatti e polverulenti.

Tutti gli sforzi dei macinatori i più vigorosi non possono bastare per amalgamarli perfettamente colle vernici ad olio; questi neri restano sempre in grani, e si agglomerano sotto la pietra da macina in luogo di stemperarsi colle vernici, e di formare un corpo solo ed omogeneo.

Egli è dunque quasi impossibile di far uso di questi neri nell'arte litografica: essi non possono fornire delle stampe nette, e non si può ottenere una distribuzione di tinta proporzionata ai diversi generi di disegni ai quali si attaccano inegualmente; di più, per la loro naturale durezza esse hanno poca aderenza colla carta, la quale per conseguenza ne lascia una parte sulla pietra, ciò che cagiona degli accidenti sinistri, irreparabili, senza dare un solo risultamento vantaggioso.

Il nero di fumo procedente dalla combustione delle resine scelte, è il più opportuno per l'impressione litografica.

Esso è d'ordinario di un bel color nero, è molle, leggero e fioccoso; si schiaccia facilmente e si impasta assai bene.

Questo nero trovasi di già fabbricato presso i mercanti di nero di fumo, ma non è così perfetto da potersi adoperare con vantaggio; bisogna calcinarlo in un crogiuolo, oppure in una marmitta ben coperta, e della forma di quelle che servono per la vernice,

ma di minore grandezza, e della capacità di due libbre di nero non compresso.

Si spinge il fuoco sino all'infuocamento della marmitta, e quando non esce più nè vapore, nè fumo, se ne estrae il nero, il quale si trova in questo caso spogliato totalmente delle sue parti grasse e diseccative, la cui azione sarebbe nocevole alla purezza del disegno durante il corso della stampa.

Evvi anco un altro nero, il quale procede dal fumo dell'essenza di trementina abbruciata: questo nero è il più perfetto che si possa adoperare per l'impressione dei disegni a matita; ed è dispiacevole che il suo prezzo sia talmente elevato dà non poter essere esclusivamente impiegato per questa arte, che sembra chiamata tanto per la sua natura, quanto per la sua destinazione ad offrire grande economia. Ciò nullameno chiunque può facilmente fabbricare questo nero senza che occorra di far uso di un apparecchio dispendioso.

Noi ne descriveremo uno, la cui invenzione

semplice ed ingegnosa è dovuta ad uno scienziato che si è occupato dei miglioramenti relativi all'arte litografica.

Questo apparecchio consiste 1.° in un piccolo vaso di ferro della forma di una scudella, e della capacità in circa di un litro. (Tav. I, fig. 6) 2.° in una lastra di ferro piana, di forma circolare, destinata a servire di coperchio. (Tav. idem fig. 7) 3.° in un lungo lucignolo di cotone di cui l'estremità inferiore dee toccare il fondo del vaso, e l'altra estremità dee passare in un sovero investito di latta alla sua superficie, di maniera che questo lucignolo soprannuoti come quello di una lampada. (Fig. 8) 4.° finalmente in un cilindro vuoto nel mezzo, di sottile cartone incollato, di due piedi d'altezza e di diciotto pollici di circonferenza, chiuso dalla parte superiore con un cartone rotondo; il tutto dee poi essere congiunto insieme ermeticamente. (Tav. I, fig. 9).

Si mette nel vaso superiormente descritto una libbra e mezza di trementina; si dispone

a suo luogo il lucignolo e lo si accende, e quando la fiamma prende troppa forza si mette il coperchio sul vaso, lasciando però l'accesso ad un poco d'aria, onde diminuire la fiamma ed aumentare il fumo che dee produrre il nero.

Ridotto l'apparecchio in questo stato lo si ricopre col cilindro in modo che il fumo non possa sfuggire esteriormente: il nero che esso depone coll'escire dal vaso va ad attaccarsi alle pareti del cilindro.

Quando la trementina è intieramente consumata, si raccoglie il nero che essa ha prodotto, percuotendo leggermente le pareti esteriori del cilindro per distaccarlo senza schiacciarlo. Dopo alcuni momenti si leva il cilindro e si raccolgono i fiocchi di nero caduti sulla lastra che ha servito a sostenere l'apparecchio.

Si può in seguito sottoporre questo nero alla calcinazione col processo superiormente indicato pel nero procedente dalle resine scelte.

Della composizione dell'inchiostro da stampa pei disegni a matita.

Non si potrebbe usare troppa diligenza nell'impastare le materie che compongono questo inchiostro, poichè dipende dalla perfezione dell'amalgama di queste materie l'ottenere degli stampi esatti; e da questa operazione proviene anco il buon risultamento di tutte quelle che precedono l'impressione d'un disegno.

Composizione.

Nero di fumo calcinato 3 once. Cera e sego in parti eguali fusi insieme, e abbruciati per 4 minuti, 2 grossi. Bleu d'endaco polverizzato e stacciato 1 grosso e 1/2.

S'impasta il bleu solo con un poco di vernice n.° 2; vi si aggiunge il miscuglio di cera e di sego, amalgamando il tutto insieme, ed in seguito vi si mette il nero di fumo a poco a poco colla quantità di vernice che si reputa necessaria per darvi la densità conveniente.

Composizione francese.

Essa è la più generalmente adottata dagli stampatori litografi francesi, e quantunque l'altra venga apparecchiata con maggior semplicità, è forse da preferirsi; noi abbiamo ottenuto dei risultamenti soddisfacentissimi col suo uso continuo: alcuni disegni di una esecuzione accurata hanno fornito con essa molte migliaja di buone stampe.

Questo colore d'impressione viene apparecchiato coll'impastare una quantità sufficiente di nero di fumo calcinato colla vernice n.° 2, a cui si aggiunge una parte di endaco in polvere impastato separatamente nella proporzione di un grosso per ogni due once di nero.

Non si può giungere ad amalgamare perfettamente queste sostanze, che coll'operarne l'impasto in piccole dosi per volta, e col non aggiungere ulterior quantità di nero quando l'ultimo aggiunto non fa più un solo corpo colle dette sostanze.

Dovrà poi continuarsi a fare l'impasto fino a che l'inchiostro d'impressione abbia acquistato bastante densità da non potersi tagliare che con difficoltà col coltello che si adopera per fare l'impasto stesso.

Perchè questo inchiostro sia perfetto, bisogna che sia brillante, che non vi si vegga alcun punto senza lucentezza, e che nelle parti tagliate col coltello splenda come sulla superficie.

Per ottenere un inchiostro d'impressione che abbia tutte queste qualità, bisogna che chi fa l'impasto sia robusto ed intelligente; esso dee stendere col macinello tanto il nero quanto la vernice sopra tutta la superficie della pietra da macina, e dee dirigere il macinello in tutti i sensi, onde eseguire il miscuglio di queste sostanze perfettamente. I macinelli di vetro e di marmo debbono essere preferiti a tutti gli altri.

L'inchiostro d'impressione per le scritture e pei disegni a tratti, può essere fatto col solo nero di fumo impastato colla vernice

n.° 1, impiegando sempre la stessa cura nell'amalgamare queste sostanze.

Dell'inchiostro grasso, o di conservazione.

La proprietà di quest'inchiostro è d'impedire che le linee del disegno si disecchino, e che in tal modo si possa conservarlo per molto tempo senza temere alcuna alterazione.

Composizione.

Sego di montone depurato 1 parte. Cera vergine 2. Sapone ordinario 1. Inchiostro da stampa 2. Essenza di trementina 1/5.

Si farà fondere queste materie in una casseruola simile a quelle che vengono adoperate per la fabbricazione delle matite: in questo caso si porrà sopra di un fuoco dolce onde evitare l'infiammazione delle sostanze: si verserà in seguito questo composto in un vaso, che si dovrà aver cura di tenere coperto sino al momento in cui si vorrà servirsene nel modo che indicheremo al Cap. XIII.

CAPITOLO VII.

Delle carte che si adoperano per la stampa de' differenti generi di litografia, del modo di inumidirle, delle carte della China e del modo di prepararle.

La carta che riunisce tutte le qualità necessarie per l'impressione dei disegni a lapis è sino ad ora escita dalla bella fabbrica des Vosges appartenente ai sigg. fratelli Desgranges e di quella del sig. Montgolfier d'Annonay.

Queste carte sono generalmente senza colla e senza allume, d'un impasto bianco e serrato, senza aridità e senza scabrezza, nè sabbia o gruppi; la loro grana è fina e regolare, e per conseguenza è molto adattata a combaciarsi perfettamente colla pietra, mediante la pressione, per distaccarne l'inchiostro da stampa ad ogni esemplare che si stampa, oggetto di cui dimostreremo l'importanza nel capitolo XI, il quale tratterà specialmente dell' impressione litografica.

Non si saprebbe raccomandare di troppo la buona fabbricazione delle carte francesi, le quali sono alcune volte inferiori a quelle fabbricate dagl'Inglesi per l'impressione delle incisioni e della litografia. Dee però dirsi che da qualche anno in qua sono stati introdotti nelle nostre fabbriche dei notabili miglioramenti, e che è probabile che i nostri emuli nell'industria non conserveranno a lungo la superiorità che hanno sopra di noi in questo genere, quando sia protetta l'importazione degli stracci, e sia l'esportazione sottoposta a dazj elevati; e finalmente quando l'autorità continui a dare una salutare impulsione ai progressi di questa utile industria, siccome ha fatto continuamente già da alcuni anni, accordando ai fabbricatori francesi delle ricompense e delle menzioni onorevoli nelle pubbliche esposizioni dei prodotti dell'industria nazionale.

Egli è per giungere a simili risultamenti che è stata fondata la società d'Incoraggiamento, una delle più nobili, e delle più utili istituzioni che la Francia possa vantare.

Questa Società, che conta nel suo seno degli uomini distinti pel loro rango, pel loro carattere, e per le loro profonde cognizioni in tutti i generi d'industria, e specialmente pel loro spirito di giustizia e di benevolenza che gli anima, è una sicura guarentigia dei sensibili progressi che le arti e l'industria debbono fare in Francia in pochi anni.

Felici que' paesi che hanno simili istituzioni! Felice quel Governo che sa, proteggendole, facilitar loro delle utili applicazioni!

Egli è dunque permesso di sperare che gli incoraggiamenti accordati a tutti i rami d'industria solleciteranno il perfezionamento così desiderabile della carta, e che sotto questo rapporto, come sotto molti altri, noi non avremo cosa alcuna ad invidiare ai nostri rivali d'oltremare.

Per riconoscere se le carte che si vogliono adoperare per la stampa contengono o no della colla o dell'allume, basta solo un poco di pratica; la loro secchezza al tatto, la loro

disposizione ad attaccarsi alle dita dopo di avere inumidito uno degli angoli del foglio facendolo passare sopra la lingua, la tenue loro trasparenza, la difficoltà di imbeversi di scialiva, o di acqua, sono tutti indizi certi della presenza della colla e dell'allume, che sono egualmente nocevoli all'impressione dei disegni a lapis.

Della carta per l'impressione dei disegni ad inchiostro, e delle scritture.

Tutte le carte veline, a linee, con o senza colla, possono essere impiegate con successo nella impressione de' disegni ad inchiostro e delle scritture; non si dee eccettuarne che quelle dipinte, cilindrate, e saponose, il cui impiego è difficile e pregiudicevole.

Le carte di Annonay, d'Angoulême e d'Auvergne sono le migliori per questo genere di stampa.

Le carte di Normandia, la cui bianchezza naturale non è molto grande perchè fabbri-

cate d'ordinario cogli stracci detti *verdi* (1), sono poco adattate per la litografia; ciò nulla meno quantunque queste carte non sieno opportune per questo genere di stampa, sono state però di già migliorate d'assai da due o tre anni a questa parte, e non è a dubitarsi che col tempo possano essere ridotte alla perfezione di quelle delle altre fabbriche.

Del resto sarebbe un' ingiustizia il pensare che la trascuratezza dei fabbricatori sia la causa del ritardo dei progressi di questo ramo d'industria in una provincia francese, ove la maggior parte degli abitanti sono istrutti ed ingegnosi. La qualità delle acque esercita un'influenza assai grande sopra questa specie di manifattura in Normandia, ove l'irrigazione è abbondante. Le acque sono spesso poco chiare, e in generale i mezzi impiegati per chiarificarle nuocono alla bianchezza della pasta, quando pure non diminuiscano

(1) Si dà questo nome alle carte fatte cogli stracci non abbastanza macerati.

ancora la sua tenacità, e le sue buone qualità relativamente alla impressione.

Del modo d'inumidire la carta.

La carta debb'essere inumidita per quanto è possibile 12 o 14 ore almeno prima di adoperarsi; e siccome quest'operazione per le carte con colla è diversa da quella da praticarsi per la carta senza colla, così noi divideremo questo articolo in due paragrafi.

Modo d'inumidire la carta senza colla.

Dopo di avere tagliata la carta secondo le dimensioni del disegno, sia in mezzo foglio, quarto od ottavo di foglio, si bagna col seguente metodo.

Si riempie una tinozza di forma ovale di acqua chiara e limpida.

Si pone la carta sopra di una tavola collocata a poca distanza dalla tinozza, e sopra dodici o quindici fogli del formato adottato se ne bagna uno immergendolo nell'acqua,

col tenerlo nelle mani pei due angoli superiori.

Quando il foglio è grande si prende il mezzo tra questi due angoli tosto che sono passati nell'acqua, coi denti, senza stringerlo molto; pigliando quindi i due angoli inferiori colle mani, si giunge in tal modo a bagnar tutto il foglio senza romperlo nè danneggiarlo altrimenti. Si pone in seguito questo foglio con precauzione, prendendolo pei due angoli opposti, l'uno inferiore e l'altro superiore, sopra il primo mucchio di dodici o quindici fogli asciutti, si ricopre questo foglio bagnato con un egual numero di fogli asciutti, quindi se ne bagna un altro collocandolo su questi ultimi fogli asciutti al modo del primo; e si procede avanti in tal modo sino a che tutti i fogli destinati alla stampa sieno uniti in un solo mucchio.

Terminata questa operazione si ricopre il mucchio di carta con una tavola di legno, e la si lascia in tal modo imbeversi lentamente e da sè stessa per qualche ora: in

seguito la si trasporta sul torchio detto *a satiner* (vedi tav. II), la si stringe fortemente, ed in capo di quattro o cinque ore può essere impiegata per la stampa.

Se si comprimesse la carta prima che l'acqua fosse penetrata egualmente da per tutto, ne risulterebbe che tutti i fogli bagnati, e quelli vicini ad essi riescirebbero ripieni di pieghe al punto di non poter servire, e che gli altri sarebbero inumiditi inegualmente.

Quando si ritira la carta di sotto al torchio la si divide in due parti eguali, e si torna ad ammucchiarla in modo che la parte superiore del primo mucchio si ritrovi poscia al centro.

La carta ridotta in questo stato può essere adoperata per la stampa dei disegni a lapis; essa ha acquistato col bagnarsi, coll'asciugarsi e colla pressione tutta la compattezza e la tenacità necessaria.

Modo di bagnare la carta con colla.

La carta con colla dee essere bagnata nello

stesso modo di quella senza colla, colla differenza che si varia il numero dei fogli.

Se si tratta di un piccolo formato, come quello della carta da lettere noto sotto il nome di *carta coquille, poulet d'écu, cornet,* ec., basta di bagnarla coll'immergere ad un tratto un quinterno di sei fogli, ponendolo in seguito sopra di un quinterno asciutto, che si ricopre nello stesso modo, avendo cura però di lasciar sgocciolare il quinterno bagnato prima di riporlo.

Per le carte di una grande dimensione si bagnano due fogli sopra otto o dieci, secondo che hanno maggiore o minore quantità di colla.

Della carta della China, e della sua preparazione.

Questa carta il cui prezzo è molto elevato, e che non si può ottenere che con difficoltà, e in piccole quantità, è attualmente rimpiazzata convenientemente dalla carta dello stesso aspetto, e della medesima tinta che

si fabbrica in Francia, in Germania ed in Inghilterra.

Questa carta per la sua finezza, per la sua tenacità, e la sua tinta di un color giallo grigio sporco è molto utile per produrre dell'armonia negli effetti vigorosi dei disegni, per temprare la pesantezza dei cieli troppo coperti, per addolcire le asprezze che risultano spesso dall'assenza di una parte delle mezze tinte state levate o colla preparazione acidula, o durante il corso della stampa, oppure per mancanza della dovuta cura dello stampatore, o per difetto di fermezza nel lavoro del disegnatore, il quale, avendo lavorato sulla pietra leggermente, non ha potuto dare al suo disegno la solidità indispensabile per resistere agli sforzi ripetuti delle alterazioni chimiche.

È stato adottato generalmente di chiamare questa carta, *carta della China*; e senza entrare a discutere sulla convenienza di questa denominazione noi ci contenteremo d'indicare i vantaggi che si ottengono col suo uso.

L'idea di tale imitazione è ingegnosa, essa ha fornito all'Europa il mezzo di dispensarsi dai soccorsi delle fabbriche dell'Asia, creando una nuova risorsa al suo commercio.

La carta della China perchè sia veramente utile debb'essere fina, di un color giallo grigio piuttosto bianco che giallo, di una superficie unita, senza gruppi, e priva per quanto è possibile di peli.

Questa carta ha il suo ritto e rovescio: il ritto si distingue per una tinta più uniforme, e il rovescio per una grande quantità di peli e di filamenti, per alcune piccole linee curve incavate, o salienti.

All'oggetto di attaccare questa carta in modo stabile sulla carta bianca che dee, servendole di fodera, formare il margine che vi dà grazia, e aumenta l'effetto del disegno, la si investe dalla parte del rovescio di un leggero strato di amido bianco fatto passare per una tela di lino fina, il quale dee essere steso egualmente su tutta la superficie con un pennello a coda di merluzzo.

Terminata l'incollatura si fanno diseccare questi fogli sopra corde, evitando diligentemente che il rovescio della carta venga danneggiato; poichè essendo questo lato destinato ad essere applicato sopra il disegno, e l'altro lato ricoperto in seguito d'un foglio di carta bianca senza colla, bagnato come è stato detto al principio del presente capitolo, si vede facilmente che se questa specie d'incollatura fosse eseguita sul ritto della carta della China, essa s'incollerebbe sulla pietra disegnata al punto che non si potrebbe più levarnela senza lacerarla.

Quando la carta della China è perfettamente secca s'intagliano i fogli sul formato del disegno, lasciando due linee quadrate di più di tale formato, poichè questa carta si ritira alquanto nel bagnarla, come indicheremo più sotto.

Quando i fogli sono stati ridotti a tale stato, si prendono ad uno ad uno, e col mezzo di una punta d'acciajo formata con un ago schiacciato alla estremità inferiore e aguzzato

ad ognatura si levano leggermente, e senza forare la carta, tutti i corpi stranieri che vi posson essere attaccati durante il corso dell'operazione, e che arrecherebbero molto danno all'effetto dei disegni, e specialmente dei ritratti, alla rassomiglianza dei quali nuocerebbero molto.

La carta della China apparecchiata in tal modo, incollata e spogliata de' peli, debbe essere collocata in quadro tra i fogli di carta bagnati e compressi, di cui si è parlato più sopra.

A capo di un'ora può essere adoperata per la stampa senza inconveniente.

Della carta di lisca proveniente dalla macerazione del Canape e del Lino.

Il sig. Laforest, proprietario agricoltore è l'inventore di una macchina semplice di facile esecuzione e poco costosa, la quale serve a macerare a secco il canape ed il lino con molti vantaggi importanti.

Questa macchina è conosciuta sotto il nome di *broie mécanique:* essa è stata adottata dalla società d'incoraggiamento e di agricoltura siccome preferibile a tutte quelle state fatte precedentemente, perciocchè con essa si eseguisce la macerazione a secco senza rompere i filamenti, che essa spoglia ciò nulla meno perfettamente dalle sostanze resinose e glutinose che essi contengono. Col mezzo di questo processo si preservano gli abitanti della campagna da molte malattie che possono procedere dalla corruzione delle acque stagnanti nelle quali si eseguiva la macerazione; queste acque esalando una emanazione mefitica corrompevano l'aria, e formavano un beveraggio pericoloso per le bestie. In tal modo il sig. Laforest è pervenuto a costruire una macchina che riunisce i vantaggi dell'economia rurale, ai mezzi di contribuire alla conservazione della salute pubblica sotto i rapporti sanitarj.

Non contento di questi primi passi di miglioramenti agricoli, il sig. Laforest si è occu-

pato di rendere utile la lisca proveniente dalla macerazione a secco; e senza l'ajuto delle macchine che servono alla fabbricazione della carta, esso è giunto a formare una qualità di carta, che secondo tutte le apparenze potrà rimpiazzare con successo ed economia la carta della China che ha formato il soggetto del precedente articolo; e che potrà, in conseguenza dei miglioramenti inseparabili di una fabbricazione in grande, entrare in concorrenza con tutte le qualità di carta che vengono adoprate nella litografia.

La carta di lisca è di pasta fina, suscettibile di un bel color bianco; la sua grana è uniforme, morbida e dolce; ha tutta la tenacità necessaria per la stampa dei disegni a lapis; finalmente il tutto fa presumere che questa carta potrà col seguito entrare in concorrenza colla carta di Annonay e di Angoulême, specialmente quando la *broie mécanique* sarà generalmente adottata in Francia.

Noi abbiamo fatto i primi saggi di que-

sta carta sopra alcuni esemplari stati presentati a S. E. il ministro dell'Interno, ed alle Società d' Incoraggiamento e di Agricoltura, e siamo in istato più di qualunque altro di poter affermare che questa carta è eccellente.

Si è pervenuto anco a fare della carta eccellente colla paglia; il sig. de Lasteyrie ci ha mostrato ripetutamente dei campioni che riunivano tutte le qualità desiderabili, e questa scoperta ingegnosa è talmente sorprendente che pare prodigiosa, e che molte persone non vogliono credere.

Se si giungesse a poter mettere in vendita questa carta allo stesso prezzo di quella che esce dalle altre manifatture, questa interessante invenzione contribuirebbe alla prosperità del commercio Francese, divenendo un nuovo ramo d'industria; e in tutti i casi essa fa molto onore ai suoi inventori, al secolo, e al paese che l'ha veduta nascere; egli è dietro questa persuasione che noi formiamo dei voti ardenti perchè questa scoperta sia incorag-

giata, tanto dalle società dei dotti, quanto dalla nostra amministrazione, la quale non può che guadagnare in riputazione e in grandezza proteggendo tutto ciò che può riescire di pubblica utilità.

CAPITOLO VIII.

Dei disegni sulla pietra eseguiti a lapis, ad inchiostro, a punta secca; degli effetti ed usi del Tampone litografico, e dell'Acqua tinta.

Dei disegni a Lapis.

Fra tutte le arti la litografia è forse quella che ha bisogno di essere trattata colla maggior diligenza: essa esige particolarmente una pulitezza estrema, ed è nell'esecuzione dei disegni a matita che questo bisogno si fa sentire maggiormente.

La più piccola particella untuosa caduta dai capelli, l'applicazione dei diti, ec., ba-

stano per formare delle macchie nere sull'impressione, quantunque esse restino invisibili sino al momento che si eseguisce la stampa.

Una bollicina di saliva gettata sulla pietra parlando o sternutando, forma una macchia bianca, quantunque sia stata ricoperta dal lapis, o matita.

I piccoli pezzetti che si staccano tagliando i lapis, quando cadono e dimorano sul disegno producono delle macchie nere le quali non possono essere levate che con molta difficoltà al momento dell'impressione.

Per andare incontro a tutti questi spiacevoli accidenti, bisogna che il disegnatore prenda molte precauzioni, che mantenga ben netta la sua pietra coprendola ogni volta che desiste dal lavoro con una carta fina, ed evitando ogni sfregamento.

Al momento che l'artista dà principio al suo disegno dovrà esaminare se la grana data alla pietra è in armonia col genere di lavoro che dee eseguire su di essa; se questa pie-

tra è di una dimensione bastantemente grande perchè rimanga all'ingiro del disegno, ed in tutti i sensi un margine di un pollice o due; e finalmente dovrà prima d'incominciare il suo lavoro far passare sulla superficie della pietra un pennello di peli di tasso, a fine di assicurarsi che non vi sia della polvere su di essa.

Questo pennello servirà egualmente a levar via i pezzetti di lapis che per avventura andassero a cadere sulla pietra, o sul lavoro già incominciato; ma si dee movere il pennello leggerissimamente a fine di non far aderire alla pietra i corpi stranieri che si vogliono levar via; poichè ciò produrrebbe delle macchie o delle linee nere che distruggerebbero l'armonia del disegno.

Quando la pietra è in questo stato si potrà dar principio allo schizzo con molta leggerezza onde evitare che faccia corpo colla pietra, ed impedisca in tal modo al lapis di deporre la sua parte grassa interponendosi tra esso e la pietra.

Quando questa prima operazione è terminata si può proseguire l'esecuzione del disegno col lapis litografico temperandolo assai fino, ed impiegando secondo il bisogno il n.° 1 o il n.° 2.

La pietra debb'essere assicurata fortemente, e si deve mantenere la sua grana preparatoria con tratti arditi e sostenuti.

Si può impiegare con vantaggio l'inchiostro litografico col pennello per le parti che debbono riescire totalmente nere, nei primi piani dei paesaggi, in certe parti degli abiti, pei contorni che richiedono un delineamento pronunciato, come negli ornamenti, nelle macchine, nell'architettura, ec., ec., ma bisogna guardarsi dall'abusarne e d'impiegarlo pei contorni del volto, nei quali non deve servire che pel punto nero degli occhi; ciò che ne aumenta la vivacità e l'effetto di luce.

S'impiega il rastiatojo per ottenere il bianco vivo, e l'effetto di luce brillante, per far risaltare le nubi di un cielo troppo carico, per rappresentare con maggior verità,

per esempio, il passaggio del sole sull'orizzonte, gli effetti della luna e l'aurora, per rappresentare la lucentezza e la gradazione de' colori dei drappi che richieggono dei forti *contrasti di tinte* secondo gli effetti calcolati della luce del giorno.

Finalmente bisogna che il disegnatore si guardi bene dal lasciarsi influenzare nel suo lavoro dal tuono luminoso della pietra; esso deve disegnare non per la pietra ma per la stampa; e senza di questa precauzione rimarrebbe sorpreso dalla differenza tra l'effetto del suo disegno sulla pietra e quello sulla carta; la cui forte bianchezza non ha alcuna tendenza a fondere, per così dire, insieme le diverse parti del disegno, ed esige un lavoro terminato a perfezione.

Per giungere a questo risultamento bisogna coprire le mezze tinte con diligenza e fermezza, riducendo il tutto in rapporto, e ritornando più volte sul medesimo oggetto.

Il disegnatore deve evitare per quanto è possibile di fiatare sulla pietra, e di lasciare

che il suo alito agisca sul lapis, poichè esso viene da questa umidità tiepida decomposto, la quale scioglie il sapone che contiene, rende grassa la pietra, e comunica all'impressione delle macchie e delle gradazioni.

Per evitare di riscaldare la pietra bisogna guardarsi dal lavorare al calore di un braciere, e si deve far uso per appoggiare la mano di un' assicella di 8 pollici di larghezza e di due piedi e mezzo o tre piedi di lunghezza, le cui estremità debbono essere sostenute sopra due pezzetti di legno più alti della pietra, di maniera che la curvatura dell'assicella non possa toccarla cedendo al peso del corpo.

I porta lapis di cui si fa uso ordinariamente per disegnare sono fatti di sughero, di sambuco o di carta; noi raccomandiamo specialmente l'uso di questi ultimi a causa della loro leggerezza. Ciascuno può eseguirli da sè stesso col mezzo dell'estremità di una verga di ferro della grossezza del lapis, che si adopera come una forma di *cartatocce*,

ripiegando attorno ad essa per due o tre volte dei pezzi di carta con colla di sei pollici di altezza sopra un pollice di larghezza.

Quando avviene che siasi formata sul disegno qualche macchia grassa, od altra mentre lo si eseguisce, si può rimediarvi facendo tosto una nuova granitura con della sabbia stacciata, di cui si è parlato al cap. I. (V. granitura della pietra), strofinando leggermente e in giro con una piccola mola o con un turacciolo di bottiglia, la cui parte superiore sia piana. Rifatta in tal modo questa granitura in più riprese, la si lava con acqua netta, evitando per quanto è possibile di gettarne sulle altre parti del disegno; si lascia asciugare la pietra, e vi si eseguisce di nuovo il disegno stato levato.

Dei disegni ad inchiostro, e delle scritture.

Per disegnare coll'inchiostro, o per iscrivere si prende una pietra netta e impomiciata, come è stato detto al principio del cap. I.

Nel caso che si credesse che questa pietra contenga qualche parte umida, sia per la disposizione atmosferica o per la sua esposizione all'aria, sia finalmente per la natura del luogo da cui esce; e nel caso ancora in cui si temesse che i tratti della scrittura o del disegno non fossero suscettibili di distendersi per l'aridità della pietra ad assorbire l'inchiostro, si deve mettere sopra questa pietra prima d'incominciare il disegno il seguente composto:

1.° Una soluzione di sapone bianco alla trasparenza dell'opalo in quantità sufficiente per bagnare la pietra da una estremità all'altra. 2.° Una piccola quantità di essenza di trementina distillata (acqua raggia).

Per applicare alla pietra questo composto si opera come segue:

Si colloca la pietra al di sopra di un piccolo bacino ovale tenendola inclinata con un tassello di legno, in modo da facilitare lo scolo dell'acqua.

Si versa in seguito sulla pietra così di-

sposta l'acqua di sapone in modo che tutta la pietra ne sia bagnata.

In seguito si versa sulla pietra, lasciandola sgocciolare nello stesso modo, una simile quantità d'acqua chiara e limpida: si fa asciugare la pietra, e quando si vede che non conserva più alcuna traccia d'acqua, si distende dell'essenza distillata su tutta la superficie della pietra stessa, strofinandola molto leggermente con un piccol pezzo di tela fina e netta, o con una spugna fina.

Altra mistura per rimediare allo stesso inconveniente.

Essenza di trementina 1 parte. Olio di lino chiarificato 1/15.

Si mischiano queste due sostanze agitandole molto in una bottiglia. In seguito se ne inzuppa un pezzo di tela ben netto, ed abbastanza nuovo perchè non abbandoni dei peli sulla pietra, la quale deve essere con esso strofinata uniformemente su tutta la sua superficie.

Si può anco valersi della sola trementina, la quale non ingrassa molto la pietra, e non richiede in seguito una acidulazione molto forte.

Per disegnare e per iscrivere si fa uso di una penna fabbricata con acciajo di molla, laminato, e lavata cogli acidi, oppure anco di un pennello di martoro simile a quelli che servono a dipingere in miniatura. Quando si fa uso del pennello non è necessario di far subire alla pietra alcuna delle precedenti preparazioni: la si adopera netta, ma nel suo stato naturale.

Per far iscioglière l'inchiostro litografico, come anco l'inchiostro autografico, basta il mettere un poco d'acqua di fonte chiara entro un alberello, ed immergere in essa l'estremità del bastone d'inchiostro comprimendolo alquanto, e facendolo girare; in breve tempo si ottiene un inchiostro nero, scorrevole, e perfettamente stemperato.

Si eseguisce lo schizzo o colla *sanguina*,

matita rossa, o colla piombaggine (*mine de plomb*).

La scelta dell'uso del pennello, o della penna deve dipendere dalla maggior facilità che si ha di servirsi dell'uno piuttosto che dell'altra.

In quanto alla maniera di tagliare le penne, e di averle buone, questa non può essere imparata che colla pratica e coll'attenzione. Per tagliare le penne si fa uso di piccole forbici a punta di acciajo fuso, simili alle forbici diritte di cui si servono le ricamatrici.

Si può anco far uso per consumare il becco quando la differenza dell'eguaglianza è piccola, di una lima da oriuolajo o di una pietra di levante (pietra da rasojo).

Siccome è nostro desiderio di mettere gli artisti in istato di dispensarsi dell'ajuto altrui per la fabbricazione, e per la scelta degli istrumenti inventati appositamente per la litografia, o adattati al suo uso, e che sono indispensabili, così noi indicheremo a questo proposito alcuni mezzi suggeriti

dal sig. Sennefelder che noi abbiamo impiegato con successo, e faremo menzione, se vi è luogo, delle modificazioni che noi abbiamo creduto di dovervi introdurre.

Dell'impiego del Tampone, o Lavis litografico, e de' suoi vantaggi.

Il sig. Engelmann è stato il primo che ha introdotto questo perfezionamento nell'arte litografica, ed al momento che si fecero dei saggi soddisfacenti di questo perfezionamento si sarebbe potuto credere ragionevolmente che questa scoperta dovesse arrecare alla litografia dei grandi cangiamenti, e che questo genere di lavoro dovesse venire generalmente adottato; ma già da lungo tempo gli artisti si rifiutano d'impiegare questo mezzo, il quale unisce agli incomodi di una quantità di cure minuziose, una serie di sgraziati accidenti quasi inevitabili.

Le prove dei disegni eseguite con questo processo non hanno giammai il brillante pro-

prio di quelle dei disegni a lapis; esse conservano sempre la pesantezza che procede necessariamente dall'uso del tampone anco quando sia adoperato da una mano abile.

Noi però descriveremo brevemente il metodo seguìto nell'uso del tampone.

La pietra destinata a ricevere questo genere di lavoro deve essere apparecchiata come quella destinata pei disegni a lapis; fatto lo schizzo, si bagna il pennello in una soluzione di gomma arabica, alla quale si aggiunge un poco di minio onde si possano distinguere i luoghi che ne sono coperti, e se ne distende sui chiari che si vogliono conservare. Si fa lo stesso sui margini del disegno.

Quando questa gomma è secca si stempra dell'inchiostro litografico con della trementina di Venezia sopra un pezzo di pietra litografica col mezzo di un tampone fatto colla pelle di montone bianco, che si riempie di cotone, in modo che il lato della carne rimanga al di fuori.

Quando questo tampone presenta una superficie molto eguale lo si immerge nell'inchiostro stemperato, e lo si assaggia sopra un' altra pietra destinata a questo uso soltanto. Quando esso non ritiene più che l'inchiostro necessario al tuono che si vuole dare al disegno s'incomincia ad eseguire le tinte del fondo, e si finisce colle altre che debbono essere più tenui e basse.

Allorchè saranno secche si darà un secondo strato di gomma sopra queste tinte, e si rinforzeranno la altre *tamponandole* di nuovo sino a che siasi ottenuto il tuono che debbono avere le tinte preparatorie.

Tosto che sono secche ancor queste si lava tutta la pietra onde levarvi la gomma; si lascia asciugare perfettamente, e si disegna sopra le tinte *tamponate*.

Lo scopo raggiunto da questa scoperta non è già la perfezione del lavoro; ma è un mezzo di mettere dei grandi disegni ad effetto in molto minor tempo che col lapis, poichè in una mattina si posson *tampo-*

nare le tinte preparatorie che col lapis non potrebbero essere eseguite che in molti giorni di lavoro.

Della punta secca, o della incisione sulla pietra.

La litografia in questo genere non potrà mai vincerla sull'acqua forte; d'altronde questo processo presenta poca economia di tempo e di denaro, e non può essere impiegato con probabilità di successo soddisfacente che pei contorni, o per le cose semplicemente schizzate.

Ciò nulla meno gli stemmi possono essere eseguite bene con questo processo, specialmente in piccolo. I disegni d'architettura, le macchine, le lettere, quando si voglia ottenerne molte copie possono essere eseguite alla punta secca.

Per apparecchiare una pietra per questo genere di lavoro basta di renderla netta, senza macchie tenere, e di applicare sulla sua superficie col mezzo di una spugna molto

fina della gomma arabica leggiera, sciolta nell'acqua, con del nero fumo ben amalgamato, o della sanguina polverizzata, onde dare un colore alla pietra alla quale si deve aver fatto preventivamente subire una preparazione di acido nitrico diluito con acqua, e ridotto alla forza di tre gradi all'areometro di Beaumé.

Disposta in tal modo la pietra, e secca che sia la gomma, si eseguisce lo schizzo sopra la pietra in un colore diverso di quello della preparazione colla gomma, e si ripassa in seguito sopra tutti i tratti schizzati con una, e più punte d'acciajo le une aguzzate a ognatura, le altre a punta nel genere dei bulini, e dei cesellini degli incisori.

Non si dee graffiare punto la pietra, ma si dee soltanto discoprirla in modo che il lavoro risalti in bianco.

Per applicare l'inchiostro a questa pietra prima di procedere all'impressione si fa uso d'un pezzo di spugna fina inzuppata di olio di lino, o d'essenza di trementina, e strofi-

nata nel nero stemperato colla vernice n.° 1. Si fa passare questo piccolo tampone su tutta la superficie della pietra comprimendo leggermente sulle linee del disegno; e finalmente vi si dà l'inchiostro con un cilindro nuovo, carico di nero, ma senza essenza. Si continua con questa operazione sino a che tutte le linee siano esattamente tinte d'inchiostro, e la gomma ben levata; in seguito si depurano le linee con un buon cilindro.

Per l'impressione di queste lastre si fa uso di *maculature* di flanella. Nel caso della stampa si dee evitare con molta cura l'uso dell'essenza e degli acidi, le quali sostanze distruggono questo genere di incisione.

Il disegnatore sig. Roux il maggiore, ha fatto costruire una macchina colla quale si può ottenere delle linee di una estrema finezza che rivalizzino con quelle dei cieli eseguiti sulle migliori incisioni; questo artista ha anco inventati diversi piccoli strumenti, ed è arrivato a fare in questo genere

di lavoro dei disegni che sorpassano in nettezza ed in bellezza tutti quelli che si sono sino ad ora veduti in incisione litografica.

Tutti gli esperimenti del sig. Roux vennero fatti sotto i miei occhi, e gli esemplari di queste diverse tavole di cui molte fanno parte della sua opera delle antichità di Pompei sono esciti dai nostri torchi, per cui noi possiamo meglio d'ogni altro affermare che attualmente si può sperare che questo nuovo genere di litografia sia per contribuire ad accrescere l'utilità di quest'arte.

Dell'acqua-tinta litografica.

La prima idea dell'acqua tinta è dovuta al rispettabile inventore della litografia; ma i suoi processi avevano molto più rapporto all'acqua tinta incisa di quello che ne abbia la nuova invenzione che facciamo ora conoscere, e che non raggiungeva con tanta perfezione lo scopo.

Nel 1819 il sig. Engelmann aveva di già

scoperto il mezzo d'imitare in parte questo genere di incisione; esso diede al suo processo il nome di *acqua tinta*, o *lavis* litografico: questo *lavis* venne tosto imitato da diversi artisti, e se ne diffuse l'uso rapidamente: poco dopo però gli artisti se ne stancarono e, come abbiamo già detto al principio di questo capitolo, se l'uso del tampone è raro attualmente, ciò dipende dalla moltiplicità delle operazioni che esso esige, dagli accidenti che può occasionare, e più ancora dalla poca importanza de' suoi vantaggi; tra i quali non si può veramente annoverare che l'economia del tempo, poichè gli esemplari che se ne ottengono sono sempre imperfetti. Queste considerazioni e la necessità di dare alla litografia un genere che si avvicinasse all'acqua-tinta incisa, non imitabile col lapis, fecero fare delle ricerce a tutte le persone che si occupavano di migliorare la litografia, specialmente ad alcuni stampatori litografi i quali riuniscono ai vantaggi di una buona educazione, l'esperienza gior-

naliera, e sono meglio di ogni altro in istato di introdurre gli innumerevoli perfezionamenti che i felici risultamenti della litografia ottenuti sino al presente danno diritto di sperare.

Il sig. Knet, nostro amico, il quale da molti anni dirigeva la stamperia litografica conosciuta a Parigi sotto il nome di Senncfelder e comp., e che in oggi è divenuto proprietario di questo stabilimento, è il primo che abbia scoperto il mezzo d'imitar l'acqua-tinta; e siccome le relazioni che esso ne ha date in una piccola opera che ha pubblicata, la cui edizione è esaurita, ci sembra che abbiano raggiunto lo scopo per quanto si può aspettarsi dai primi saggi, noi crediamo essere utile pei nostri lettori il qui indicare tutte le particolarità di questo ingegnoso processo.

Questa scoperta è troppo recente, e l'uso ne è ancora troppo poco diffuso perchè sia stato possibile di introdurvi de' perfezionamenti; per cui noi ci accontenteremo di

seguire l'autore nella sua relazione. La sua opera ci presenta:

1.° La maniera di ottenere delle tinte basse di diversi valori;

2.° Di fare lo schizzo col pennello in vari tuoni;

3.° Quello di ottenere un effetto di chiaro sopra un fondo oscuro naturale;

4.° Quello di ottenere un effetto oscuro sopra un fondo chiaro naturale;

5.° Quello di fare un effetto chiaro sopra un fondo oscuro, eseguito sopra un altro fondo;

6.° Quello di fare un effetto oscuro sopra un fondo oscuro;

7.° Quello di aumentare o di diminuire a volontà l'effetto di un disegno sia in chiaro sia in oscuro.

Delle tinte basse.

Per fare celeremente le tinte il tampone è certamente il miglior mezzo per ciò che esso produce una granitura più spessa,

e più uniforme che non si potrebbe ottenere che con molta pena in tutt'altra maniera. Noi abbiamo ritrovato che i tamponi composti di gelatina sono preferibili a quelli che si fanno colle pelli; ma richiedesi di preservarli dall'umidità.

Si distende l'inchiostro a *lavis* sopra una tavolozza di marmo, o di vetro smerigliato, come pei disegni a tampone, mischiandovi una goccia di essenza di lavanda, e lo si stempera in seguito col tampone sino a che formi uno strato molto unito sul marmo.

Bisogna aver cura di distenderne sul tampone uniformemente; ciò che si eseguisce bene col rivolgerlo in tutti i sensi perchè l'inchiostro si distenda alle estremità.

Si percuote quindi la pietra perpendicolarmente a piccoli colpi ripetuti sino a che si abbia ottenuta la tinta che si desidera.

Egli è vantaggioso di rinnovare spesso l'inchiostro sul tampone, di non servirsi mai di quello del giorno innanzi, e di esperimentare il tampone, ogni volta che si sarà

ricaricato, sopra una piccola pietra, all'oggetto di vedere se la tinta è quale si desidera.

Noi raccomandiamo ai disegnatori di formarsi una gradazione delle differenti tinte con inchiostro della China, e di servirsene come di modello per quelle che si vogliono formare col tampone.

§. 2. *Della copertura* (Couvert).

Passiamo ora a trattare dei mezzi che si debbono impiegare per garantire le pietre dalle sostanze grasse che si trovano sul tampone.

I luoghi che si vogliono conservare bianchi, al pari di quelli di già tinti bastantemente debbono essere preservati con una sostanza che non si unisca coll'inchiostro a lavis. Nulla v'è di meglio per questo oggetto della gomma arabica disciolta nell'acqua, e colorata con del minio o con qualunque altro colore diverso da quello della pietra onde poter distinguere facilmente i luoghi ove sarà stata applicata.

Noi chiameremo *copertura* questo miscuglio di gomma, e di sostanza colorante.

I chiari si preservano con molta facilità poichè non trattasi che di ricoprire con questa sostanza i luoghi che si vogliono conservar chiari; e quando è ben diseccata si tamponerà il restante, ed in seguito si laverà la pietra con dell'acqua netta, e con una spugna fina; essa dovrà ritrovarsi intatta da per tutto ove sarà stata posta la suddetta sostanza.

Quando si sarà dato col tampone la prima tinta si investiranno con questa copertura i luoghi che si vorranno conservare con questa prima tinta. Dopo di averla lasciata diseccare bastantemente si tamponerà il restante per ottenere la seconda tinta; si coprirà una parte di questa, e si tamponerà il restante per avere la terza tinta, e così di seguito per le altre.

Egli è necessario di osservare che avvien di rado di dover applicare alla pietra più di quattro o cinque tinte; che la copertura

deve essere applicata bastantemente densa perchè il tampone non possa levarla via, nè trapassarla; e finalmente si deve lasciarla diseccare perfettamente prima di tamponare.

§. 3. *Delle ombre fatte col pennello.*

Per ottenere le ombre bisogna operare diversamente. Se per esempio non si volesse che un sol tratto col pennello, si vede facilmente che sarebbe assai difficile, per non dire impossibile, di distendere la copertura su tutta la pietra, fuor che su questo tratto.

Si fa quindi uso del seguente metodo:

Si stempera un colore qualunque (il migliore si è un miscuglio di nero di fumo, di bianco di cerusa, e di un poco di essenza di trementina) aggiungendovi della trementina di Venezia, la quale serve a darvi la consistenza di un olio denso; si dipinge con questo colore tutta quella parte che si vorrà tingere. Se l'essenza è stata impiegata in eccesso, questa miscela riesce troppo scorrevole, e non può essere applicata

alla pietra se è stata adoperata una quantità troppo piccola: egli è dunque conveniente di avere dell'essenza in un piccol vaso, e di immolarvi di tempo in tempo il pennello per rammollire la detta miscela quando ciò occorra.

Noi raccomandiamo di osservare che ogni tratto che il pennello forma sulla pietra sia ben nero e denso. Tosto che questi tratti sono secchi si applica indistintamente la copertura su tutta la pietra. Essa si attaccherà da per tutto, ad eccezione che nei luoghi dipinti.

Quando la copertura è bastantemente secca si versano sulla pietra alcune gocce di essenza pura; essa si distende su tutte le parti dipinte in nero; si strofinano in seguito queste parti con una pelle di puzzola sino a che tutto il nero ne sia levato; in seguito si asciuga con una tela di lino fina, netta, ed asciutta sino a che il color nero sia totalmente scomparso. Si lascia quindi evaporare l'essenza di cui la pietra si è imbe-

vuta, ciò che si riconosce dalla tinta naturale che la pietra deve riprendere.

In questo modo la pietra si trova denudata in tutti i luoghi stati dipinti; si dà loro in seguito col tampone la tinta che si vuole, operando nel modo indicato superiormente.

Noi chiameremo il detto composto *color resinoso*. Esso serve a dipingere la pietra senza che vi si attacchi; e siccome la copertura non è aderente alla pietra che sui luoghi ove essa si trova a nudo, l'essenza di trementina distrugge il color resinoso, e lo leva via colle parti della copertura che vi si trovano sopra.

Col tamponare, l'inchiostro a lavis penetra, e si fissa sulla pietra, e l'acqua leva via la gomma, di modo che con questa combinazione si ottengono tutti i lavori e tutte le tinte che si saranno da prima dipinte col pennello.

§. 4. *Dell'effetto in chiaro sopra un fondo oscuro.*

Si incomincia dal dipingere i contorni, i

tratti di forza col color resinoso; in seguito si circonda la vignetta con della copertura. Dopo di aver riservato egualmente i grandi chiari, si toglie via il colore resinoso e si danno col tampone le tinte convenienti, sforzando sempre di più in più il fondo; si leva via in seguito la copertura con acqua, e la tavola è terminata.

Dell'effetto oscuro sopra di un fondo chiaro.

Si dipinge tutto ciò che si frastaglia in ombra con del color resinoso; si applica la copertura indistintamente alla pietra, si leva in seguito il color resinoso coll'essenza, e si incomincia a dare la prima tinta col tampone; la si copre quindi, e seguendo questo cammino si arriva sino alla tinta la più carica. Dopo di avere levata la copertura, si eseguiscono i tratti di forza con un pennello e con inchiostro a *lavis*, impastato con un poco di essenza di lavanda. Si vede qui che il disegnatore dovrebbe eseguire due o tre lavori alla volta,

poichè egli è indispensabile di lasciar ben diseccare la copertura al pari che il color resinoso. Siccome questo arreca spesso una perdita di tempo, si può frattanto occuparsi di una seconda tavola, mentre la prima si disecca.

Dell'effetto oscuro sopra di un fondo oscuro.

Al principio del lavoro l'operazione è simile alle precedenti, ma in seguito essa varia. Quando il disegno è terminato vi si applica la copertura che si deve lasciar diseccare; in seguito si versa dello spirito di vino sopra di un poco di cotone, e si procura di levar via il colore resinoso. Si deve in seguito pulire con del cotone asciutto, e rinnovare lo spirito di vino per due o tre volte, poichè le parti acquose che contiene potrebbero danneggiare la copertura, e sarebbe d'uopo in tal caso di restaurarla prima di tamponare.

Si vede facilmente che questo processo offre un campo vasto ai disegnatori; essi

possono con questo mezzo cangiare a piacimento i loro disegni col diminuire la forza di parte di essi. Si comprime la pietra fortemente con un tampone duro e senza inchiostro; e con questo mezzo si leva via quasi tutto ciò che vi era stato messo dapprima. Il colore resinoso porta via, è vero, una parte delle prime tinte; ma resta sempre un corpo grasso sulla pietra, il quale non può essere levato che coll'acidulazione.

Del modo di dare una nuova tinta ai disegni.

Quando il disegno è terminato, e che si vuol darvi una tinta generale, o parziale, si coprono i luoghi che si vogliono riservare, e si fa passare il tampone sul restante.

Composizione dell' inchiostro per l' acqua-tinta.

Cera vergine 1 parte, sapone bianco 1, olio di lino 1, gomma lacca 1, nero di fumo 1.

Composizione della copertura.

Gomma arabica sciolta nell'acqua tinta fortemente di minio.

Altro composto.

Argento in conchiglie stemperato con della gomma arabica e dell'acqua. Questa composizione serve per preservare le tinte già date; è più visibile e ricopre meglio che il minio.

Oggetti necessari per l'esecuzione de' suddetti lavori.

1.° Un piccol vaso di essenza di trementina distillata.
2.° Idem di spirito di vino.
3.° Idem di trementina di Venezia.
4.° Idem d'essenza di lavanda.
5.° Una piccola scatola di nero di fumo.
6.° Idem di bianco di cerusa.
7.° Pennelli di varia specie.
8.° Tamponi di pelle fina, o di gelatina.

Istrumenti ed attrezzi necessarj pel disegnatore litografo.

§. 1. *Delle penne d'acciajo.*

L'istrumento il più utile pel disegnatore litografo è senza dubbio la penna d'acciajo, che serve a scrivere ed a disegnare sulla pietra.

Per semplice che sia il modo di formare questa penna essa esige però molta attenzione e destrezza.

La bellezza delle scritture o dei disegni che si eseguiscono con questo metodo dipende in gran parte dalla buona esecuzione del taglio della penna. Il migliore artista non può coll'inchiostro chimico produrre cosa alcuna ben terminata se la sua penna non è tagliata a dovere, e convenientemente per la sua mano.

È dunque di molta importanza l'imparar a fabbricare, e a tagliare le sue penne da sè stesso, poichè indipendentemente dalla

grave spesa che arrecherebbe il loro acquisto quando si comperassero di già ultimate, si arrischierebbe spesso di gettar via i danari, poichè è tanto difficile di trovarne di fatte convenientemente per la propria mano ed uso, che ciò non si ottiene quasi mai, quantunque siano gli stessi litografi che si occupino della loro fabbricazione.

Si può però far uso pei lavori di esecuzione grossolana delle penne ordinarie che si trovano in vendita presso i principali cartolai, ma sarebbe impossibile di far uso di queste penne per le scritture e pei disegni di finezza ordinaria, e quindi maggiormente per le cose sommamente delicate.

Le penne, specialmente quelle ad uso della litografia, vengono fabbricate col seguente metodo.

Si piglia una molla da oriuolo della larghezza di una linea e mezza a due linee in circa; vi si leva l'unto strofinandola con della sabbia, o con un pezzo di pietra pomice tenera; in seguito la si pone in un vaso piatto

di vetro, di terraglia, o di porcellana; vi si versa sopra dell'acqua forte diluita in altrettanta acqua di fonte, in bastante quantità, perchè la molla ne sia ricoperta intieramente. L'acido incomincia tosto ad agire, e si lascia corrodere la molla fino a che abbia perduto almeno tre quarti della sua grossezza, o sia divenuta pieghevole come una listerella di carta da scrivere di qualità media. Durante l'azione del corrosivo si deve di tempo in tempo levarne la molla, ed asciugarla o con carta senza colla, o con un pezzo di tela fina, netta e compatta; il che serve a rendere l'azione del corrosivo più intensa e più uniforme.

Quando la molla non ha più che la grossezza conveniente, la si estrae dall'acqua forte, la si asciuga fortemente per levarvi l'acido intieramente; per ultimo la si strofina col pomice a secco sino a che sia divenuta lucida; la si taglia in seguito in pezzetti di diciotto a venti linee di lunghezza.

Egli è necessario di prendere ciascuno di

questi pezzi separatamente per dar loro una forma semi-circolare, di maniera che rassomiglino ad una canna di penna ordinaria divisa in due parti eguali per tutta la sua lunghezza; ovvero ad un piccolo canaletto di metallo.

Per giungere a darvi questa forma si fa uso di un piccolo martello d'oriuolajo la cui penna è schiacciata ed ha la sua estremità diligentemente arrotondata onde non possa tagliare.

Si mette un pezzo di molla sopra una lista di cartone di pasta collocato sopra di una pietra litografica liscia, e si giunge a dare questa forma incavata all'acciajo battendo su di esso a piccoli colpi lenti e perpendicolari colla penna del martello successivamente su tutta la lunghezza del pezzo di molla.

Quando la molla è ridotta in tal modo si piglia una forbice d'acciajo fuso, che abbia le due punte di eguale finezza, e si procede a fare il taglio della penna nel seguente modo:

Si fa un taglio diritto lungo circa una linea nel centro di una delle estremità del pezzo d'acciajo; si taglia in seguito con precauzione una parte delle coste di ciascun becco formato dal detto taglio all'oggetto di darvi l'aspetto e la forma di una penna tagliata per una scrittura di somma finezza.

Durante questa operazione del taglio della penna avviene spesso che ristringendo i becchi, essi si incurvano; bisogna in questo caso raddrizzarli diligentemente col mezzo del martello e della incudine formata della predetta lista di cartone, e di una pietra liscia.

L'operazione la più difficile si è di tagliare i due becchi di una finezza eguale e di una lunghezza uniforme affatto, e di fare il taglio in modo che i becchi si tocchino alla loro estremità, ma non vadano l'uno sull'altro, il che sarebbe di grave inconveniente.

Una penna ben tagliata deve avere le sue due punte molto eguali, le quali debbono combaciarsi perfettamente verso le loro estremità

inferiori, e debbono posarsi contemporaneamente sulla pietra seguendo l'inclinazione naturale della mano; si può ottenere questa perfezione solo coll'impiegare la dovuta diligenza nell'eseguire il taglio; ciò nulla meno si può render facile l'operazione coll'impiegare, quando ciò occorra, la pietra detta di levante già da noi indicata.

2. *Dei pennelli.*

I pennelli di martoro bruno, simili a quelli che si impiegano per dipingere in miniatura sono buoni, come abbiamo già detto, anco per la litografia: la sola difficoltà che s'incontra consiste nella scelta che si deve farne, e noi indicheremo ora i sicuri mezzi, per quanto è possibile, di fare una buona scelta.

Un pennello perchè sia adattato a questo uso deve essere molto sottile, formare una sola punta fina, ciò che si conosce bagnando i peli nella bocca, riunendoli, ed applicando l'estremità del pennello sopra di un'unghia

senza comprimerla molto; in questa maniera se i peli non si separano per formare due becchi si deve ritenere che il pennello è buono.

3. *Delle punte.*

Le punte servono ad eseguire quel genere di lavoro che è noto sotto il nome di punta secca, o di incisione sulla pietra.

Queste punte debbono essere per quanto è possibile di acciajo fino, preparato come quello dei bulini per l'incisione sul rame; egli è indispensabile di avere di queste punte di diversa forma onde poter eseguire ogni genere di taglio, e dare a' suoi tratti la larghezza necessaria; quelle di cui si fa uso d'ordinario sono a punta al modo di un ago schiacciato al basso, e affilato a ognatura doppia, o semplice; finalmente si varia la loro forma a norma del bisogno.

4. *Delle macchine per disegnare, o sia del pantografo.*

Per trasportare esattamente e in senso inverso i disegni sulla pietra, ciò che alcune volte riesce indispensabile specialmente riguardo ai piani ed alle carte geografiche, si fa uso di un pantografo, avendo cura che la pietra sia capovolta, e assicurata nella sua altezza.

La punta che eseguisce il disegno trovasi ora totalmente in senso inverso di quella di cui si fa uso colla mano, e copiando al basso le linee dell'originale si forma in alto della pietra una copia fedele rovesciata, e in senso inverso.

Il sig. conte De Lasteyrie nostro predecessore, è proprietario d'una eccellente macchina di questo genere ridotta a perfezione da un abile meccanico bavarese. Questa al presente non è adoperata, e diverrebbe un prezioso acquisto per un artista, ed anco pel deposito di guerra, ove si eseguisce un numero infinito di carte.

CAPITOLO IX.

Dell'acidulazione delle pietre disegnate.

Di questa preparazione in generale.

La preparazione cogli acidi è fra tutte le operazioni litografiche la più importante, e quella a cui in origine si dedicava minor cura.

Tutti i saggi fatti sino ad ora hanno bastantemente provato che l'acido nitrico è da preferirsi a tutti gli altri senza eccettuarne l'acido muriatico di cui si fa uso ancora da alcuni stampatori litografi.

L'aceto, gli acidi tartarico, malico ed ossalico, potrebbero all'occorrenza servire per l'acidulazione delle tavole litografiche, ma per titolo d'economia si è dato sino ad ora la preferenza all'acqua forte ed all'acido muriatico.

Quest'ultimo ha la proprietà di risparmiare più di ogni altro acido le mezze tin-

te; ma esso intacca la pietra meno fortemente dell'acido nitrico, al quale si può sempre all'occorrenza diminuire la forza coll'aumentare la quantità dell'acqua, riducendolo al bisogno ad un solo grado dell'areometro.

L'acido solforico (l'olio di vitriolo) diluito con una forte dose di acqua, possono egualmente raggiungere lo scopo di questa operazione, quando però possa bastare un'azione debole, poichè altrimenti quando si vogliono ottenere degli effetti più forti, questi acidi cangiano la pietra calcare in una poltiglia, disciogliendone la superficie.

Essi non penetrano nella pietra uniformemente; ma l'intaccano qua e là, particolarmente nei luoghi meno duri, facendo effervescenza con forza per alcuni minuti, di maniera che si sarebbe tentati di credere in seguito per la loro inazione apparente che abbiano cessato d'agire, mentre al contrario continuano ad operare la corrosione, ciò che si può rilevare facilmente e con certezza ver-

sando questa stessa preparazione sopra un pezzo di pietra che non ne sia ancora stata ricoperta, poichè in questo caso l'effervescenza incomincia di nuovo con tanta forza come alla prima volta che fu impiegata.

La gomma può in certi casi essere considerata come un mezzo di preparazione, e durante il calore dell'estate bisogna evitare di lasciar agire la sua soluzione quando essa deve servir a ricoprire la superficie di una pietra disegnata, tosto dopo terminata l'acidulazione, poichè in tal caso si arrischierebbe di dare al disegno una preparazione troppo forte, mentre la gomma in questo stato diviene un acido bastantemente attivo per preparare le mezze tinte senza il concorso, o l'addizione dell'acido nitrico, o di altro acido.

La gomma ha un'altra destinazione nella litografia; sciolta nell'acqua essa diviene una vernice conservatrice: essa garantisce la pietra dall'azione delle emanazioni aeriformi, della polvere, delle sostanze grasse che pos-

sono accidentalmente trovarsi in luogo da poter agire sulle sostanze che compongono le linee o i disegni litografici: essa ritarda con ciò il loro celere diseccamento, e li custodisce da ogni alterazione; in una parola la gomma è per quest'arte di somma utilità, e non si potrebbe sostituirvi e forse con minor vantaggio, che il sugo di cipolle conservato nell'acquavite per evitarne la corruzione, uso che si dice esser diffuso in Germania.

La gomma arabica deve necessariamente presentare dell'economia, oltre a che il suo uso non richiede alcuna preparazione difficile od imbarazzante.

Quando s'impiega l'acido muriatico per l'acidulazione litografica (acido che porta ora il nome di acido idro-clorico), bisogna sceglierlo puro; in questo caso esso è privo di colore; quello di commercio che è giallo non è puro, ed è imbrattato da sostanze straniere; si riconosce se quest'acido contiene dell'olio di vitriolo versandone una goccia

in un bicchier d'acqua contenente un poco di muriato di barite; se quest'acqua diviene lattiginosa, essa indica la presenza di qualche parte di acido solforico.

L'acido nitrico deve pure essere privo di colore e puro; egli è utile di riconoscerne la forza prima di adoperarlo.

L'acidulazione ha per iscopo:

1.° Di pulire la pietra levandovi le parti grasse impercettibili che potrebbero impedirle di inumidirsi da per tutto ove non esiste disegno.

2.° Di render liberi gl'interstizi della grana.

3.° Di rendere il lapis e l'inchiostro insolubili nell'acqua, levando loro coll'acido l'alcali che contengono.

S'impiega questa preparazione pei disegni a lapis alla forza di due gradi dell'areometro.

Pei disegni ad inchiostro, e per le scritture deve essere della forza di tre gradi; si deve però aver riguardo alla qualità della pietra, la quale quando è dura può sostenere una acidulazione più forte di quando è te-

nera. Si dee pure badare al genere del disegno eseguito: un disegno poco coperto o leggero, esige una preparazione più leggera che i disegni forti fatti con franchezza, e per così dire di un solo tratto.

Egli è pure necessario che lo stampatore conosca la qualità del lapis che ha adoperato per disegnare, di modo che l'artista dee per quanto è possibile impiegare di preferenza quello che sarà stato fabbricato dallo stampatore incaricato della impressione de' suoi disegni.

In oltre per evitare ogni incertezza riguardo alla forza della preparazione, la quale dee avere un leggier sapore di sugo di limone, si può far uso del pesaliquore ordinario.

Quando trattasi di apparecchiare un disegno prezioso, le cui mezze tinte sono leggeri, si può aggiungere ad un mezzo litro di acqua acidulata a tre gradi, un mezzo litro di soluzione di gomma arabica; si mescolano poi queste due soluzioni coll'agitarle insieme.

In questo caso si potrebbe ritrovar vantaggioso assai di far uso per le preparazioni di acqua distillata in luogo di acqua comune; per la sua grande purezza riesce più facile l'ottenere la miscela acidula al grado preciso che si desidera.

Della maniera di acidulare le pietre disegnate.

Per acidulare una pietra bisogna collocarla sulla tavola (tav. III, fig. 1.ª), innalzando l'estremità di questa pietra sul lato della persona che eseguisce la preparazione col mezzo di un tassello di quattro o cinque pollici quadrati, all'oggetto di facilitare lo scolo dell'acqua acidulata, impedendo che essa dimori sopra una o più parti del disegno.

Disposta in tal modo la pietra si versa per la parte superiore la preparazione acidula col mezzo di un secchiello, avendo cura di bagnarla per intiero: si lascia a quest'acqua il tempo d'agire senza lasciarla

asciugare; si continua questa operazione sino a che l'acqua versata sulla pietra si stenda su di essa uniformemente.

L'acidulazione non dee durare che un minuto o due.

Si dee sempre collocare al basso le parti vigorose e solide del disegno; per esempio i primi piani di un paesaggio, gli abiti di un ritratto, ec., perchè quando si versa l'acqua acidulata da prima sulle parti leggieri, essa scorrendo via con facilità le attacca con minor forza, ed attacca al contrario più fortemente le parti vigorose che si trovano collocate nel luogo ove la pietra ha minor inclinazione, e sulla quale lo scolo dell'acqua acida procede avanti più lentamente.

Quando i lembi della pietra sono divenuti sporchi, o pel contatto della mano, o col provare il lapis o l'inchiostro, bisogna nettarli con un pezzo di pomice bagnato nella suddetta preparazione.

Appena terminata l'acidulazione si fa scor-

rere un poco di acqua pura su tutta la superficie del disegno, all'oggetto di levarvi ogni particella d'acido; e quando l'acqua è scomparsa, si distende sopra tutta la pietra una leggier soluzione di gomma arabica nell'acqua, a cui si può aggiungere un ventesimo di zucchero candito, onde evitare che la gomma nel diseccarsi screpoli e formi delle macchie sul disegno.

Bisogna poi per quanto è possibile lasciar diseccare la gomma sul disegno, e rimetterne diligentemente sopra tutte le parti da cui si ritirasse diseccandosi.

Nel caso però di premura si può procedere all'impressione un'ora dopo ultimata la preparazione.

Per l'acidulazione dei disegni ad inchiostro e delle scritture, si fa uso, come abbiamo già detto, dell'acido a tre gradi, facendolo scorrere sul disegno ripetutamente, nel caso in cui la pietra fosse stata precedentemente investita di un miscuglio d'olio, d'acqua di sapone o d'essenza di trementina.

Per le autografie e le scritture col pennello l'acido a due gradi è sufficiente anco per la preparazione ad essenza pura.

Si avrà cura di lavare queste tavole al modo stesso di quelle a lapis: le si investiranno dello strato di gomma, ma dovranno esser tinte d'inchiostro col cilindro prima che la gomma sia secca, poichè altrimenti il lavoro ad inchiostro riceverebbe meno facilmente il nero di stampa.

CAPITOLO X.

Della stampa litografica e degli attrezzi relativi.

Della stampa litografica.

Dopo l'introduzione della litografia in Francia si sono fatti molti torchi sopra diversi modelli, e non è mai scorso anno in cui non sia stato introdotto nella loro costruzione qualche cangiamento o qualche miglioramento.

Il torchio a leva, detto anche a *tiroir*, è il primo che sia stato adoperato a Parigi; esso è eccellente per la stampa delle scritture e dei piccoli disegni destinati al commercio, mentre l'operazione riesce più celere che cogli altri torchi: esso però non esercita una pressione uniforme, e per conseguenza è poco conveniente per la stampa delle opere eseguite con diligenza.

Il torchio a *tiroir*, detto a *moulinet*, è quello che attualmente è più in uso nelle stamperie; la pressione che esso esercita è uniforme; la stampa può venire eseguita con maggiore o minor celerità, secondo il genere di disegno che si dee stampare.

Con questa specie di torchio si può anco senza troppo grave fatica stampare dei disegni di grande dimensione.

Siccome sino al presente non si è potuto giungere a farne de' migliori, di costruzione più facile e più semplice, ne daremo la figura, descrivendo le diverse parti di cui esso è composto (tav. V).

Descrizione del torchio.

1.° Carro: esso consta di un tavolato destinato a ricevere la pietra disegnata, alla quale si apparecchia un letto col mezzo di due o tre cartoni di pasta tagliati giusta la lunghezza dell'interno del carro.

2.° Pietra posta sui cartoni.

3.° Conii di legno che servono ad impedire che la pietra si smuova.

4.° Cerniera che unisce il telajo col carro e che serve ad alzarlo e ad abbassarlo a norma della grossezza della pietra.

5.° Due telaj, che il torchio deve avere, uno piccolo ed uno grande, secondo la dimensione dei disegni.

6.° Pelle di vitello che guarnisce il telaio. Questa pelle debb'essere liscia, sottile, senza incavatura, e col lato della carne rivolto all'alto: essa dev'essere molto tesa col mezzo di viti e di galletti ad orecchie posti superiormente.

7.° L'estremità inferiore di questa pelle è

tenuta fissata al telajo col mezzo di un quadrato munito delle sue chiavarde a galletti di ferro.

8.° Vite che serve ad alzare e ad abbassare il telajo, e a metterlo in rapporto colle cerniere.

9.° Rastrello, il quale debb'essere fatto a doppia ognatura. Ogni torchio dee avere diciotto di questi rastrelli, della lunghezza da sei pollici sino a quindici o venti, i quali debbono essere aumentati in lunghezza da mezzo pollice a mezzo pollice. I migliori sono formati di pero senza nodi e a filo diritto.

10.° Porta rastrello.

11.° Chiavarda guarnita del suo galletto, la quale serve d'assale per prendere l'inclinazione del torchio.

12.° Regolatore per innalzare od abbassare il porta rastrello a norma della grossezza della pietra.

13.° Collare che riceve l'estremità del porta rastrello, a cui si dà il movimento con una cerniera.

14.° Traversi di legno guerniti delle loro viti; punti di fermata che servono a fissare la partenza e l'arrivo del carro.

15.° Tacche che ricevono i traversi che regolano il corso del carro.

16.° Tavoletta per deporvi i vasi d'acqua, e le spugne per ingommare e per levare la gomma dalla pietra.

17.° Girelle ove passano le corde de' contrappesi che fanno ritornare il carro al punto di partenza.

18.° Contrappeso di richiamo del carro.

19.° Cinghia di cuojo attaccata al carro con un nastro ed una verga di ferro, e all'albero col mezzo di una piastra ad uncino e a vite.

20.° Albero.

21.° Sancio in cui gira l'albero.

22.° Molinello di cui si tirano a sè i bracci per far iscorrere il carro, avvolgendo la cinghia attorno all'albero.

23.° Chiavarda della stanga, o leva di pressione.

24.° Leva, o stanga di pressione.

25.° Brida in ferro che fa salire e discendere il collare.

26.° Catena di ferro col suo bischero che serve ad aumentare e a diminuire la pressione. La sua estremità inferiore è fissata presso del pedale col mezzo d'un bischero forato alle due estremità e attaccato con viti al di sopra del pedale.

27.° Pedale: esso è unito ai patini del torchio col mezzo di una grossa chiavarda guernita del suo galletto. Egli è all'estremità del pedale verso il centro del torchio che l'operajo stampatore mette il suo piede dritto per produrre la pressione.

28.° Contrappeso che serve a far rimontare la stanga di pressione.

29.° Girella di questo contrappeso.

30.° Patini del torchio.

Il carro del torchio scorre sopra di un cilindro di legno duro; un'asse di ferro trovasi assicurato al centro di ciascuna delle sue estremità, e va a riescire sopra un cuscinetto in rame incassato nel regolo infe-

riore del torchio, al centro, e perpendicolarmente sotto il rastrello.

Importa molto che il cilindro sia ben tondo, poichè da ciò dipende l'eguaglianza della pressione.

Per mettere i nostri lettori in istato di giudicare dei miglioramenti stati introdotti nella costruzione dei torchi, noi daremo egualmente la figura d'un torchio perfezionato, detto a ingranaggio o a manubrio, di invenzione del sig. Cloué, falegname meccanico, privilegiato, il quale da dieci anni si occupa di tutti i mezzi di perfezionare questo genere di meccanica, il cui vantaggio dee consistere specialmente nel semplificare, e diminuire per quanto è possibile la fatica dello stampare in litografia, a quelli che si dedicano a questa penosa professione (Tav. IV).

Il torchio del sig. Cloué è senza pedale, e con questo mezzo le gambe dello stampatore sono dispensate dal concorrere ad esercitare la pressione che viene prodotta

col mezzo d'una piccola leva a tromba (fig. A). Questa macchina è composta di due regolatori, l'uno collocato al di sotto dell'estremità posteriore del porta rastrello (fig. B). L'altro sotto il fermaglio che tien luogo del collare (fig. C).

Al mulinello si è sostituito una manovella D, che si tira a sè da sinistra a dritta, e con una ruota dentata E. L'asse della manovella è a imbuto, di modo che spingendola contro il torchio si ingrana, ed una volta che sia fatta la pressione, si può disgranare tirando a sè la manovella.

Il carro torna a mettersi al suo posto col mezzo di un contrappeso.

Questo torchio, che non è pesante, produce una forte pressione; esso è eccellente per istampare i grandi disegni eseguiti con diligenza, come anco quelli di saggio.

Degli attrezzi necessari per la stampa.

Oltre al torchio avvi altri oggetti accessorj, che sono indispensabili per la stampa

litografica, di cui daremo la figura e la descrizione.

Tavola che serve a porre la pietra su cui si fa scorrere il cilindro per applicarvi l'inchiostro, onde poter caricare in seguito il disegno (Tav. III, fig. 2). Nell'interno di questa tavola evvi un armadio che serve a custodire i vasi contenenti: 1.° il nero stemperato colla vernice; 2.° la vernice necessaria per rendere questo inchiostro più aderente, secondo le circostanze; 3.° la boccia di essenza di trementina distillata; 4.° un'altra boccia per l'acido nitrico; 5.° una fiala di gomma arabica sciolta nell'acqua e filtrata.

Il cassetto di questo tavolo dee contenere: 1.° una punta in acciajo; 2.° un piccolo pennello inserito in una penna; 3.° un tampone di liste di panno, che serve a nettare coll'acido i lembi della pietra disegnata quando riceve l'inchiostro; 4.° finalmente i manubrj in rame che servono a far iscorrere i cilindri, tanto sulla tavola a nero, quanto sul disegno per caricarlo d'inchiostro da stampa.

Cilindro che serve alla stampa.

La fig. 3 della tav. III rappresenta questi cilindri, la cui buona qualità è di somma importanza per l'impressione litografica: essi constano di piccoli cilindri di legno pesante, perfettamente rotondi, alle cui estremità si trovano due piuoli di legno egualmente rotondi, che terminano a forma di cono. Egli è a questi piuoli che si adattano i manubri in rame, rappresentati dalla fig. 4 della tav. III.

Questi cilindri sono rivestiti di una flanella ricoperta di una pelle di vitello, di cui il lato della carne è rivolto al di dentro.

Perchè i cilindri siano adattati all'impressione litografica, la pelle deve essere di grana fina, ed eguale; la cucitura dev'essere al di dentro, e ridotta ben piana.

Prima di mettere in opera questi cilindri si fa loro subire la seguente preparazione.

Si sceglie un pezzo di pomice ben netto, e di superficie piana, e perfettamente asciutto;

si strofina con esso tutta la superficie del cilindro onde farne scomparire i peli, in seguito si fa scorrere sopra un poco di vernice onde impedire che assorba l'acqua con cui si bagna la pietra disegnata. Durante il corso del lavoro si raspa di tempo in tempo il cuojo di questo cilindro con un coltello da stemperare, all'oggetto di togliervi tutte le ineguaglianze senza farvi alcun taglio. Si continua questa operazione per più ore nell'inchiostro da stampa, e non si incomincia ad adoperare questo cilindro che per le opere di poco conto, e specialmente per le scritture; a capo di alcuni giorni si può farne uso per la stampa de' disegni.

Si deve aver cura di raschiare il suo cilindro tosto che si cessa dall'adoperarlo onde non si indurisca, e non si renda scabroso, col lasciar diseccare su di esso l'inchiostro da stampa insieme coll'acqua che può avere assorbito durante il suo uso. Quando è stato raschiato lo si fa diseccare sul tavolo indicato alla stessa figura 3.

La figura 5 rappresenta il raschiatojo che serve a levare l'inchiostro da stampa dalla pietra a nero tosto che si ritrova necessario di rinnovarlo durante il corso dell'impressione, o quando si incomincia la stampa di una nuova tavola.

CAPITOLO XI.

Della stampa litografica, e delle cure che essa esige.

Considerazioni generali.

L'impressione delle tavole litografate è senza dubbio la parte la più difficile di tutte quelle che compongono quest'arte; siccome essa è forse tuttora la meno perfetta, così è quella che è più suscettibile di essere ancora perfezionata. Quest'arte richiede che lo stampatore abbia una serie di qualità che bastino quando siano riunite in un solo individuo per farne un vero artista.

Noi abbiamo indicato nel corso di que-

st'opera quali sono le principali proprietà che deve avere; e quantunque esse non siano numerose, trovansi così di rado riunite in chi esercita delle professioni penose, che da dodici anni che la litografia prospera in Francia con successo sempre crescente, non si conoscono che circa una dozzina di operai che possedano tali proprietà; e se occorresse di dedurre da questo numero quelli ne' quali non si saprebbe ritrovare quella temperanza tanto necessaria all'applicazione del raziocinio alla parte meccanica ed ai fenomeni continui che la litografia produce ogni giorno, sarebbe tal numero ridotto ad un terzo.

Questo calcolo sembrerà forse incredibile anco a coloro che conoscono, e calcolano meglio le umane debolezze, e che sanno quanto gli operai sono generalmente poco portati ad acquistare i mezzi teoretici, e utili alla pratica, di cui sono la base; ciò nulla meno esso è esatto, e non può essere a nostro parere giustamente contestato.

Sonovi certamente molti operai di un talento ordinario che uniscono alla buona volontà i vantaggi reali d'una condotta saggia e regolare; ma sia che manchi loro la forza fisica, sia che abbiano incominciato a battere questa carriera un poco tardi, cioè in una età, in cui si ha meno di docilità ai consigli, o che non abbiano avuto la fortuna di essere stati ben diretti nel principio del loro tirocinio, e finalmente che la loro prima educazione sia stata trascurata totalmente; egli è certo che arrivati ad un certo grado di capacità, sono rimasti, e rimarranno ancora stazionarj.

Perchè, si domanderà, non potranno questi operai perfezionarsi come alcuni altri? Nulla è più facile che lo sciogliere questa quistione. Essendo essi divenuti litografi per pura pratica, e non dovendo la loro perizia che all'abitudine di eseguire tutti i giorni le stesse operazioni, senza procurarsi di rendersene ragione, riescono bene tutte le volte che non arriva alcun grave accidente al la-

voro stato loro affidato, o che l'impressione ne è facile, tanto pel genere del disegno, quanto per l'arditezza col quale è fatto, e per l'eccellente qualità della pietra, ec. ec. Ma quando sopraggiunge qualche difficoltà essi non sanno andarvi incontro, e distruggono per imprevidenza o per ostinazione sino i mezzi naturali che si potrebbero impiegare per superarla.

Da questo stato di cose è nato il bisogno di dare ai pratici un manuale teoretico, pratico, semplice, chiaro e conciso, privo di tutto ciò che la scienza può avere di arido e poco intelligibile per gli operai che sono spesso privi di nozioni elementari.

Noi ci reputeremo felici se perveremo a raggiungere questo scopo pubblicando le nostre riflessioni insieme ai risultamenti dei nostri numerosi lavori.

Sarebbe a desiderarsi per la prosperità della litografia, ed anco per l'interesse delle persone che ne formano l'oggetto della loro professione che alcuno dei nostri chimici vo-

lesse seguire per lo spazio di alcuni mesi, e consecutivamente, le operazioni pratiche d'una stamperia litografica; che si occupasse specialmente di spiegare i diversi accidenti le cui cause sono ancora ignote; e che indicasse i mezzi sicuri di porvi rimedio, o di evitarli; il che è l'unico mezzo di poter giungere al massimo perfezionamento possibile, ma che eccede le facoltà comuni dei manifatturieri o artisti.

La chimica ha ai nostri giorni reso il più grande servizio all'agricoltura, alle scienze, alle arti, ai mestieri, ed al commercio in generale, e la litografia, che le deve la sua esistenza, non aspetta che dalla chimica stessa, e dal tempo i lumi che mancano ancora ai suoi propagatori per condurla al suo maggior grado di perfezione.

Della impressione de' disegni a lapis.

Quando un disegno è stato acidulato e coperto di una soluzione di gomma arabica, come è stato detto al cap. IX di quest'ope-

ra, e che sono scorse alcune ore dopo questa prima operazione, si può procedere all'impressione delle copie di saggio; ciò che deve essere eseguito nel seguente modo:

Si trasporta la pietra sul carro del torchio, collocando il disegno avanti di sè; la si assicura col mezzo di cunei in modo che la pressione non possa smoverla; e si deve badare specialmente che sia a piombo.

Si fissa la lunghezza del corso che il carro deve percorrere onde il rastrello possa passare su tutta la superficie del disegno; ciò che si eseguisce col collocare alla distanza necessaria dei traversi di fermata indicati sotto il n.° 14 dei pezzi componenti il torchio detto a *tiroir*.

Si dispone il rastrello; si assicura se è bastantemente grande per oltrepassare il disegno d'una linea per ogni verso, e se la sua ognatura è uniformemente acuta ed eguale, senza linea, e senza difetti.

Si dispone il telajo grande o piccolo secondo il formato del disegno che si deve

stampare; si ha cura di badare che la pelle sia tesa egualmente da per tutto, e che si accosti alla superficie della pietra ad una distanza di due linee senza toccarla in nessun punto.

Finalmente si fissa la forza della pressione abbassando il porta rastrello n.° 10, di maniera che il rastrello posi sul lembo della pietra senza toccare il disegno; si mette il collare n.° 13 all'estremità del porta rastrello, si pone il piede sul pedale n.° 27, e seguendo la pressione necessaria si aggiunge o si diminuisce o col regolatore n.° 12 che si trova dalla parte posteriore del porta rastrello, o col mezzo della catena n.° 26, che è collocata all'estremità della stanga, o leva di pressione, descritta al n.° 24 della figura predetta.

Disposta in tal modo la pietra si prende col mezzo di un coltello da stemperare dell'inchiostro da stampa, a cui si mischia un poco di vernice n.° 2, se si ritiene che questo sia necessario per aumentare la sua at-

trazione al lapis litografico che ha servito per formare il disegno. Si stemperano queste due sostanze col coltello sulla pietra o sulla tavolozza a nero, all'oggetto di amalgamarle bene; in seguito le si stendono col mezzo dello stesso coltello sul cilindro destinato a dar la tinta al disegno: si fa scorrere questo cilindro in tal modo caricato d'inchiostro sopra la tavolozza sino a che siasi disteso uniformemente su tutta la sua superficie, ciò che si riconosce dalla regolarità dell'aspetto della grana che forma senza increspersi.

Terminate in tal maniera tutte le disposizioni preparatorie si leva la gomma che copre la pietra disegnata col mezzo di una spugna fina ben netta, e bagnata d'acqua chiara e pura.

Quando la gomma è perfettamente stemperata e levata, si prende la boccia contenente l'essenza, se ne sparge sul disegno che è ancora bagnato; si prende un'altra spugna fina esclusivamente riservata a questo uso, si fa passare con essa l'essenza su tutte

le parti del disegno senza strofinarle e senza lasciarne su di esse.

Questa operazione leva via tutto il lapis, e non lascia alla pietra che delle lievi tracce granulari poco apparenti.

Ridotta la pietra in questo stato vi si gettano sopra delle gocce d'acqua colle dita; si fa passare su tutta la sua superficie, ed anco sui margini bianchi la spugna fina, destinata a bagnare la pietra durante il corso della stampa. Questa spugna dev'essere molto netta, poco bagnata, e si deve evitare che vi si trovi dell'acido, dell'essenza, o qualunque altra sostanza, la quale possa esser nocevole al disegno.

Si piglia quindi il cilindro e gli si fan fare due o tre giri sulla tavolozza del nero; lo si fa scorrere sul disegno lentamente, ed egualmente in diversi sensi, senza lasciarlo sgocciolare; si appoggia la mano superiormente ad esso senza stringere il pugno.

Durante questa operazione si vede apparire a poco a poco il disegno, e senza aspet-

tare che la pietra sia asciutta, lo si bagna di nuovo, facendo passare la spugna da per tutto; si fa scorrere il cilindro sulla tavolozza per provveder di nuovo l'inchiostro, e s'incomincia a caricare il disegno sino a che abbia tutta la forza necessaria, cioè sino a che divenghi assolutamente come era prima che si levasse l'essenza di trementina.

Si prende quindi un quadrato di carta bagnata destinato all'impressione; lo si pone sul disegno in maniera che quest'ultimo trovisi al centro; si ricopre il quadrato di carta con un altro foglio con colla, e non bagnato, che porta il nome di *maculatura*, e che si ha cura di scegliere senza groppi, e senza difetti d'eguaglianza. Questa maculatura non viene rinnovata che quando diviene difettosa, ed è migliore quanto più ha servito.

Si abbassa il telajo senza sconcertare la carta e la maculatura; si leva il porta rastrello, si mette il collare per dare la pressione, si pone il piede dritto sul pedale,

si tira a sè i bracci del molinetto senza fermarsi sino a che il carro abbia percorso tutto il suo cammino; in seguito si leva il piede dal pedale, si distacca il collare, si dirizza il porta rastrello, s'innalza il telajo, si toglie via la maculatura, avendo cura di mettere sempre lo stesso lato sul cuojo onde non lordare le prove di stampa.

Finalmente si leva via la prova di stampa leggermente, prendendola per gli angoli opposti al telajo; e quando è distaccata dal disegno, si bagna la pietra come per ricaricare il disegno stesso.

Si esamina la prova diligentemente come per riconoscerne i difetti tanto nella forza, quanto nella purezza; e si incomincia di nuovo a caricare i disegni per ottenere una seconda prova.

Si sforzano i luoghi che non prendono sufficientemente l'inchiostro, facendo passare lentamente il cilindro a più riprese, e si nettano le parti troppo cariche o pastose scorrendo su di esse celeremente.

Si armonizza in seguito il disegno caricandolo in ogni senso; senza comprimere molto si distribuisce l'inchiostro secondo l'intenzione dell'artista, cioè se per esempio si tratta di un paesaggio, bisogna forzare i primi piani, onde produrre l'effetto di prospettiva, e dare al cielo la sua trasparenza; bisogna ridur netti per quanto è possibile i bianchi riservati per gli effetti della luce e dell'acqua; finalmente far apparire con intelligenza i contrasti, le transizioni e l'armonia naturale.

Se al contrario si deve imprimere un ritratto l'operazione dello stampatore diviene più difficile; essa esige maggiori cure e maggiori precauzioni, poichè un punto di troppo, o di troppo poco può cangiare totalmente l'effetto di una figura, e diminuirne la rassomiglianza.

Bisogna dunque, specialmente in questi casi, evitare di caricar troppo le ombre, o di levare le mezze tinte, procurar di conservare al disegno la sua purezza, e il punto bianco

della pietra formato dagli interstizj della sua grana, entro la quale la grascia dell'inchiostro da stampa non deve mai penetrare.

Si deve dare alle vesti il tono, il colore, lo splendore, o la trasparenza che loro conviene, secondo che sono di panno, di velluto, di seta, o di stoffe leggiere.

Occorre di dare la vivacità agli occhi conservando il punto di lume in tutta la sua purezza, ridurre i cappelli al loro tuono giusta il loro colore biondo o bruno.

Finalmente bisogna evitare le più piccole macchie, tenendo il cilindro ben netto, e ripulendo diligentemente i quadrati della pietra, non lasciandovi mai del nero, adoperando un inchiostro d'impressione perfettamente stemperato e piuttosto forte che no, e scegliendo la carta senza macchie nè di ruggine, nè di altro colore, e sempre di un bel bianco.

I disegni con fondo come gl' interni, ec., richiedono specialmente una somma diligenza, poichè avviene spesso nel bagnare la pie-

tra, specialmente durante il calore dell'estate, che si formino delle macchie più chiare che non si riesce ad armonizzare col rimanente col mezzo del cilindro, che con molta difficoltà. Ora se l'acqua pura produce questo effetto, che non si ha a temere dagli acidi, o dai corpi grassi?

Qualunque sia il genere, l'importanza, o la dimensione d'un disegno, si debbono ottenere dei risultamenti soddisfacenti alla terza o quarta prova: così, quando questa impressione di prova è terminata, si carica la pietra di inchiostro da stampa più leggermente di quello che si richiede per le prove, ma distribuendolo sempre con intelligenza, e lo si ricopre di gomma disciolta nell'acqua; si lascia poi il tutto così disposto sino al momento in cui deve aver principio l'impressione.

Nel caso in cui vi fosse urgenza d'incominciare l'impressione si potrebbe farlo, ma con lentezza, per non istancare il disegno. È però sempre conveniente di aspettare al-

l'indomani perchè il contatto della gomma durante un certo tempo in seguito dell'impressione delle prove, contribuisce molto a conservare la freschezza del disegno, e la purezza degli interstizi della granitura della pietra.

L'impressione delle copie si fa col metodo usato per quella delle prove, e l'attenzione dello stampatore debb'essere diretta a scostarsi il meno che sia possibile dal modello che debb'essere scelto tra le prove da stampa.

Dell'impressione dei disegni ad inchiostro, e delle scritture.

L'impressione di questo genere di lavoro è molto meno difficile di quella dei disegni a lapis; essa è quindi generalmente negligentata, al punto che le cose le meglio fatte sono spesso male impresse.

Però egli è un errore dannoso alla litografia il riguardare ciò come indifferente; perchè quest'arte può rendere dei servigi im-

portanti tanto con questo metodo quanto con quello a lapis.

La sua applicazione al commercio, all'architettura, alle macchine, alle scienze matematiche, è attualmente di una utilità già riconosciuta. Sarebbe dunque a desiderarsi che si attendesse con maggiore impegno a formare degli operai specialmente in questo genere, che si esigesse da essi la stessa abilità, e lo stesso gusto che d'ordinario essi acquistano nell'eseguire l'impressione a lapis.

Per giungere a questo miglioramento bisognerebbe che gli stampatori litografi cessassero d'entrare in concorrenza cogli stampatori in caratteri; che sostenessero i prezzi delle loro impressioni ad un livello più in rapporto con quelli della impressione delle incisioni; di maniera che gli stampatori litografi possano sperare di guadagnare un salario ragionevole dedicandosi esclusivamente alla stampa dei disegni ad inchiostro, i quali in questo caso verrebbero meglio eseguiti, perchè sarebbero meglio apprezzati.

Per imprimere le opere ad inchiostro si adopera un colore da stampa più tenace, che si ottiene facilmente coll'aggiungere un poco di vernice n.° 1, al nero stemperato colla vernice n.° 2.

L'impressione di questo genere di lavoro può eseguirsi sopra carte con colla, come anco sopra quelle senza colla, come abbiamo già detto al capitolo VII.

Tutto ciò che forma l'oggetto delle impressioni litografiche, esige l'egual cura per la nettezza, e non evvi altra arte che richieda per questo titolo maggiori cure e precauzioni.

CAPITOLO XII.

Degli accidenti che possono sopravvenire durante l'impressione, e dei mezzi di rimediarvi.

Siccome la litografia è di tutte le arti quella che presenta maggior numero di difficoltà nella sua esecuzione, specialmente per

ciò che riguarda l'impressione, così gli accidenti sinistri sono frequenti ed imprevveduti: una lunga abitudine, una nettezza esatta, una applicazione diligente e continuata, un giudizio sano, e del buon gusto, sono i soli mezzi per lo stampatore di evitare gli scogli da cui la litografia è circondata.

Fra questi accidenti sinistri noi citeremo solo i principali: noi faremo conoscere le loro cause, come pure la maniera di evitarli, o di porvi rimedio, comunicando ai nostri lettori i risultamenti della nostra esperienza, poichè è nostro desiderio di facilitare per quanto possiamo il perfezionamento di una invenzione tanto ingegnosa quanto utile.

All'oggetto di essere meglio intesi dalle persone alle quali quest'arte è di già famigliare, e per abituare gli altri all'uso de' termini tecnici, noi li adopereremo di preferenza indicando il loro significato.

Le avarie sono note sotto i nomi di *bavature*, *impasti*, *velature*, *macchie d'acqua*, di grascia, d'acido, di gomma, o di

sciliva, raschiature di rastrelli, di *maculature* e di telajo, pallidezza di disegno che era da prima vigoroso.

Delle Bavature.

Porta questo nome il nero da stampa che si distende sopra la prova d'impressione al di là dei tratti del disegno o del suo quadro; il che è prodotto o da una pressione troppo forte, o da piega della *maculatura*, e dall'allungamento della carta; od anco perchè la pelle del telajo non è tesa bastantemente, o finalmente perchè il disegno è troppo carico, o l'inchiostro d'impressione non è abbastanza stemperato, o è troppo tenace.

Basta dunque per togliere questo inconveniente di distendere meglio la pelle del telajo, di cangiare la *maculatura*, o di diminuire la pressione se questa è troppo forte. Se l'inchiostro d'impressione non è bastantemente forte, o se non è stato bastantemente stemperato, bisogna cangiarlo, raschiare il cilindro e la tavolozza del nero, bagnare i di-

segni, cancellarli coll'essenza di trementina senza lasciarvene alcuna parte. Questa operazione chiamasi *enlever a blanc*, dare nuovamente l'inchiostro alla pietra con inchiostro fresco, tirarne una copia smunta, e non portare il disegno al giusto tuono che molto delicatamente.

Nel caso in cui questi mezzi fossero insufficienti, ciò che non è probabile, bisognerebbe dare una seconda volta l'inchiostro al disegno dopo tirata la prova, e coprirlo della soluzione di gomma arabica, lasciandolo coperto con essa sino all'indomani.

Degli impasti.

Si dà questo nome alle parti del disegno che ricevono con troppa facilità l'inchiostro da stampa, e non formano più che delle macchie nere e compatte.

Gl'impasti sono d'ordinario prodotti: 1.° Da una acidulazione troppo debole. 2.° Dalla mancanza della conveniente densità dell'inchiostro da stampa. 3.° Dall'impiego di

un cilindro la cui pelle essendo troppo nuova, ha ancora delle pelosità. 4.° Pel contatto di un corpo grasso colla pietra durante l'esecuzione del disegno o dell'impressione. 5.° Finalmente pel motivo di non essersi bagnata la pietra egualmente da per tutto prima di far iscorrere il cilindro su di essa per tingere il disegno.

Quando l'impasto risulta da una preparazione troppo debole basta di nettare il disegno coll'essenza di trementina, di tingerlo con inchiostro grasso, detto di conservazione (vedi capit. XIII), senza elevarne molto il tono: di portare in seguito la pietra sulla tavola d'apparecchio, e di farle subire una acidulazione d'un grado; di lavarla quindi con acqua chiara, e di lasciarla sotto la gomma per qualche ora.

Si può in seguito procedere alla stampa come se la tavola fosse nuova.

Nel secondo caso bisogna cangiare l'inchiostro da stampa, e adoperarne uno meno grasso, col quale si tinge la pietra lenta-

mente, dopo di avere ridotto il disegno a bianco col mezzo d'una miscela composta di dieci parti di essenza, una parte d'olio d'uliva, e di dieci parti di dissoluzione di gomma arabica.

Se il cilindro è troppo nuovo basta prenderne un altro più duro, nettarlo e ricaricarlo d'inchiostro; ciò che riesce assai facile quando si ha l'abitudine di maneggiarlo.

Se gl'impasti sono cagionati dal contatto d'un corpo grasso durante l'esecuzione del disegno riesce più difficile il porvi rimedio. Ciò non ostante si può punzecchiare la parte impastata con una punta acuta, formando una grana artificiale alla pietra, e acidulandola in seguito con una preparazione di tre gradi, applicata con un piccolo pennello. Si dà la gomma a tutta la superficie della pietra, la si lascia perfettamente diseccare, e quando si ripiglia la tavola per procedere alla stampa, vi si leva la gomma, coll'essenza, mettendo qualche goccia d'acqua con

gomma sulle parti punzecchiate, e si tinge la pietra.

Se accadesse che gli impasti ricomparissero, in questo caso bisognerebbe applicare alla tavola intiera l'inchiostro di conservazione, darvi la gomma, e quando è secca, cancellare le parti impastate col mezzo di una sabbia fina stacciata, strofinandole o con una piccola mola di pietra litografica, o con una mola di vetro.

Allorchè l'impasto ed il disegno sono scomparsi intieramente si riproduce la grana con della sabbia, e una piccola mola: si lava questo luogo evitando che la gomma non passi al di sopra, e quando essa è diseccata, si traccia di nuovo la parte del disegno stato cancellato, vi si dà l'acido, e quindi la gomma, e finalmente si procede all'impressione col metodo superiormente indicato.

Quando gl'impasti non procedono che dall'essersi trascurato di bagnare la pietra da per tutto, si fanno scomparire bagnandola di nuovo, e facendo scorrere il cilindro più

celeremente su questi luoghi che sul restante del disegno; e se non iscompajono tosto, scompariranno dopo l'impressione di due o tre esemplari.

Bisogna evitare con diligenza di lasciar diseccare il disegno; poichè nel togliervi l'impasto col cilindro, il disegno stesso si stanca.

Della Velatura.

Si dà questo nome al velo grasso che si attacca a tutta la superficie del disegno, e che è appena discernibile quando incomincia a formarsi, ma che finisce coll'identificarsi colla pietra stessa quando non vi si ponga riparo prontamente.

La velatura rende sporchi i chiari, e diminuisce la loro vivacità, rende cariche le mezze tinte, dando loro un color rossastro, confonde insieme i piani rendendo monotone le parti vigorose, e distruggendo l'effetto della luce.

Questo difetto procede d'ordinario: 1.° da

ciò, che la vernice contenuta nell'inchiostro da stampa è male digrassata, o non cotta bastantemente; 2.° dall' essere l' inchiostro stato stemperato male; 3.° dai lapis litografici la cui pasta saponosa non è stata concentrata bastantemente ed abbruciata; 4.° dalla qualità della pietra, se è francese; 5.° dall'essere stata le pietra bagnata di troppo; 6.° dall'inespertezza dell'operajo che eseguisce la granitura della pietra, il quale non abbia cancellato bastantemente l' antico disegno prima di dare la granitura per un nuovo disegno, e finalmente dalla ignoranza dello stampatore, o dalla sucidezza delle spugne che adopera, e dalla poca cura di tenere ben netti i quadrati della pietra, e senza macchie di nero.

Si deve dunque nei due primi casi cangiare l'inchiostro, raschiare il cilindro e la tavolozza, e por mano ad un cilindro che si carichi meno. Negli altri casi bisogna inoltre sottoporre il disegno ad una acidulazione di due gradi almeno, e di tre gradi al più,

secondo che questa velatura è più o meno rimarchevole, e che il disegno è vigoroso o leggero, ma sempre dopo di avere perfettamente distribuito col cilindro l'inchiostro d'impressione che si è cangiato.

Bisogna in seguito dar la gomma al disegno, cangiare la *maculatura* se è grassa, lavare le spugne, cangiar l'acqua della scodella, nettare i quadrati della pietra con un tampone di panno bagnato di acido puro, e darvi la gomma; assicurarsi che il telajo sia ben accomodato, che non discenda troppo vicino al disegno, e finalmente se è grasso si deve cangiarlo.

Dopo tutte queste precauzioni se la velatura non è ancora distrutta, si potrà certamente attribuire questo difetto all'operajo che ha dato la grana alla pietra, o allo stampatore.

Delle macchie d'acqua.

Le macchie d'acqua non si manifestano d'ordinario sui fondi uniti, come quelli degli interni, dei ritratti, ec. Esse si produ-

cono frequentemente quando si eseguisce la stampa durante il calore della state. Esse procedono: 1.° Da ciò che l'acqua colla quale si bagnano i disegni non è fresca, e che contiene un poco d'allume di nitro, o qualunque altro sale, od acido; 2.° dalla maniera di bagnare la pietra gettando l'acqua colle dita coperte di sudore. 3.° Dal lasciar l'acqua dimorare a lungo nel medesimo luogo, trascurando di distenderla tosto colla spugna fina.

Per evitare questi accidenti si deve: 1.° cangiar l'acqua di frequente specialmente durante il caldo. 2.° Gettar l'acqua sulla spugna, o sui quadrati della pietra, e non sui disegni; 3.° e finalmente bagnarli tosto che l'esemplare è stato stampato onde evitare che il disegno si disecchi troppo, e divenga aspro.

Queste macchie sono difficili a levarsi. Col ritoccare il disegno col lapis non si ottiene mai una perfetta armonia delle mezze tinte, le uniche che siano soggette a questa specie di alterazione.

Delle macchie di grasso.

Queste macchie sono le più pericolose, e per distruggerle non avvi che il mezzo indicato al principio di questo capitolo, e consiste nel cancellare la parte macchiata, nel dare alla pietra una nuova granitura colla mola, e nel rifare il disegno.

Delle macchie di gomma.

Le pietre di natura tenera sono più suscettibili che le altre di ricevere questa specie di macchie, ma nulla evvi di più facile ad evitarsi dallo stampatore diligente.

Ogni volta che si abbandona la impressione di un disegno per uno spazio maggiore di un giorno, si dee investire la tavola d'inchiostro di conservazione, e darvi la gomma leggermente.

La gomma, perchè sia buona, debb'essere di color biondo o bianco, e trasparente. La si fa sciogliere da prima nell'acqua pura e chiara, alla densità di un olio leggero; la si

fa passare da una tela sottile, e quindi si aggiunge a questa soluzione un trentesimo di zucchero candito, onde impedire che si sollevi in isquame col diseccarsi, ciò che intacca sempre una parte del disegno, e alcune volte solleva la superficie della pietra, e rende in tal modo insufficiente l'azione del cilindro e impraticabili i ritocchi col lapis. Quando per trascuratezza non si è coperto il disegno coll'inchiostro di conservazione, e rimane in questo stato per un tempo considerevole, accade d'ordinario che riesce molto difficile di depurarlo coll'essenza e di fare una nuova impressione. In questo caso evvi un mezzo tanto semplice quanto infallibile di rimediare a questo inconveniente; e noi lo indicheremo, siccome quello che ha avuto buon esito sopra tavole, sulle quali era riescito inutile ogni altro mezzo ordinario. Questo mezzo si è di nettare il disegno col soccorso di una miscela composta di una parte d'acqua di fonte, di una parte d'essenza e di un decimo di olio di

lino, il tutto ben combinato insieme: si getta questa miscela sul disegno bagnato, e si pulisce strofinandolo leggermente con una spugna fina; in seguito vi si dà l'inchiostro e si ottengono dei belli esemplari dopo di averne stampate due o tre copie.

Delle macchie d'acido, o di sali.

Queste macchie procedono dalla inespertezza dello stampatore, il quale trascura di allontanare dal carro del torchio, o dalla tavolozza della spugna, i vasi contenenti le preparazioni acidule, alle quali trovasi alcune volte costretto di ricorrere durante l'impressione, il che però debb'essere fatto con molta perspicacia e moderazione, poichè dopo le materie grasse la litografia non ha alcuna sostanza ausiliare più pericolosa degli acidi.

L'uso della conveniente attenzione potrà dunque bastare per prevenire questo inconveniente, a cui non si può rimediare che con dei ritocchi spesso infruttuosi, e sempre molto pregiudicevoli alla nettezza del disegno.

Delle macchie di scialiva.

Queste macchie sono quasi sempre prodotte per la trascuratezza del disegnatore, o delle persone che gli si accostano durante il lavoro.

Siccome queste macchie sono formate dalle bolle di scialiva, così dee riescire molto facile di prevenirle. Ciò non ostante esse sono comuni, e senza la somma facilità di farle scomparire, esse diverrebbero il flagello della litografia.

Quando si fa l'impressione della prima prova, il lapis posto nel luogo ove trovansi queste bolle che non ha potuto penetrare nella pietra, a causa della presenza di questi corpi intermediarj, si attacca alla carta, e lascia apparire sui disegni delle piccole macchie bianche e di forma circolare. Per rimediare a questo accidente, si lascia per qualche tempo di bagnare la pietra, e tosto che il disegno appare privo di questa sua umidità, si ritoccano col lapis n.° 1 tutte

le macchie bianche, e si lascia stare il disegno per qualche momento, onde dare al lapis il tempo di far presa; in seguito vi si dà l'inchiostro lentamente, e con precauzione per due o tre volte. Si stampa un altro esemplare, e se i ritocchi fatti non rimangono aderenti alla pietra, bisogna rinnovarli, e in questo caso le macchie scompariranno.

Delle strisce de' rastrelli, delle maculature e dei telai.

Queste strisce, qualunque sieno, non possono essere attribuite che alla negligenza dello stampatore, poichè prima di dar principio alla sua impressione esso dee: 1.° accomodare diligentemente il rastrello, assicurarsi se è unito, e pulirlo con pelle di cane; 2.° esaminare se la pelle del telajo contiene qualche piccola pietruzza proveniente d'ordinario dalla carta mal fabbricata, che si adopera troppo spesso per l'impressione, e se ve ne ha levarle; 3.° finalmente

si dee scegliere la sua *maculatura* senza groppi e senza difetti.

Senza un esame preventivo basta tirare un solo esemplare con delle strisce, per non ottenerne di buoni che dopo dieci, venti o trenta cattivi; ciò che fa perdere inutilmente molto tempo, stanca il disegno e consuma molta carta, la quale è spesso assai cara.

Della sparutezza delle tinte di un disegno al principio vigoroso.

Questo accidente procede spesso da una acidulazione troppo forte: le linee ben pronunciate, e le mezze tinte, se esse hanno resistito, vengono in questo caso abbruciate, e non contengono più alcun corpo bastantemente grasso per simpatizzare coll'inchiostro da stampa.

Questa sparutezza è spesso prodotta anco dall'uso senza misura e senza discernimento di urina mescolata coll'acqua, destinata a bagnare il disegno, oppure dall'aceto, il quale viene spesso impiegato per evitare l'impasto che potrebbe manifestarsi.

In questi due casi sonovi due rimedj che debbono essere posti in opera senza dilazione.

Il primo si è di pulire il disegno con un miscuglio di trenta parti d'essenza di trementina distillata, e di due parti di olio d'ulivo ben amalgamate insieme.

Si pulisce il disegno a bianco, vi si dà il nero con un inchiostro un poco più tenace di quello col quale si dee fare l'impressione; s'imprime un esemplare, e se il disegno riprende il suo primo vigore conservando la sua purezza, si può continuarne la stampa.

Nel caso contrario si ricorre al secondo mezzo, che è di pulire il disegno coll'essenza pura, di stendervi sopra l'inchiostro di conservazione, facendolo accrescere di tuono il più che sia possibile, di darvi la gomma quando è secco, e di lasciarlo in tale stato per più giorni.

CAPITOLO XIII.

Del modo di conservare i disegni per un tempo considerevole.

Era molto importante di trovare un mezzo di conservare per un lungo spazio di tempo le tavole litografiche, senza che ne soffrissero, poichè senza di ciò occorrerebbe di stampare un grande numero di esemplari ad un tratto; ciò che costringerebbe a fare delle considerevoli spese di carta e di stampa, e porrebbe la litografia fuori di stato di controbilanciare i vantaggi dell'incisione, i cui rami si possono conservare per un tempo indeterminato, quando si abbia la cura di collocarli in luoghi garantiti dall'umido.

Questo inconveniente è stato vivamente sentito dagli stampatori litografi, specialmente per riguardo alle tavole che decorano i libri, e molti di essi si sono dedicati tanto pel particolare loro interesse, quanto per l'interesse generale di fare degli esperimenti

e di comporre degli inchiostri che non si diseccassero che difficilmente.

Il composto che noi abbiamo superiormente indicato al capitolo VI di quest'opera ci sembra riunire tutte le qualità necessarie per la perfetta conservazione de' disegni; ma siccome non si saprebbe mai moltiplicare di troppo i mezzi di dare delle guarentigie alle persone che incoraggiano le arti e le rendono utili, noi indicheremo ancora una nuova composizione d'inchiostro di cui abbiamo fatto uso con vantaggio.

Sego depurato un'oncia, Sapone di Marsiglia tre once, Cera vergine pura un'oncia.

Si faranno fondere queste sostanze l'una dopo dell'altra, incominciando col sapone e col sego, ponendole in un vaso di terra, collocato sopra un fuoco di carboni di legna.

Non bisogna spingere la concentrazione al punto d'infiammare queste materie, ma basta che sieno perfettamente fuse e amalgamate.

Si aggiunge a questo miscuglio un'oncia

di nero di fumo proveniente dalle resine scelte, ma non calcinate, e si rimescola il tutto con una spatola. Questo inchiostro raffreddato dee avere la consistenza della cera un poco molle.

Bisogna coprire il vaso onde impedire alla polvere di penetrarvi.

Quando si vuole far uso di questo inchiostro se ne prende una parte col coltello da stemperare, lo si stende sull'angolo della tavolozza a nero esclusivamente destinata per quest'oggetto, vi si versa sopra alcune gocce di essenza di trementina che si stempera coll'inchiostro; in seguito lo si applica col coltello sul cilindro, che non serve che a quest'operazione, e che debb'essere di ottima qualità. Si fa scorrere il cilindro sulla tavolozza, sino a che l'inchiostro di conservazione sia steso uniformemente su di esso.

Del modo di applicare l'inchiostro di conservazione ai disegni.

Quando si termina di stampare esemplari

di una tavola, o per riprenderli due o tre giorni più tardi, oppure dopo molto tempo, si dee applicare al disegno l'inchiostro di conservazione.

A questo oggetto si ha cura di pulire il disegno col cilindro e di levarvi l'impasto, se ve ne è. Lo si bagna colla spugna, riducendolo a bianco coll'essenza di trementina; in seguito lo si carica col cilindro guernito d'inchiostro di conservazione, facendone salire il tuono, per quanto il color rossastro di questo inchiostro lo permette.

Si lascia stare la pietra in tale stato per due o tre ore, e quindi la si copre d'un lieve strato di soluzione di gomma e di zucchero candito molto tenue, ed alla consistenza dell'acqua fortemente inzuccherata.

Quando questa gomma è ben secca, si trasporta la pietra in un luogo fresco ed asciutto, evitando ogni contatto col muro specialmente presso i condotti delle latrine; poichè i disegni litografici non temono nulla così tanto, quanto il nitrato di potassa, la

cui presenza si fa specialmente rimarcare presso di detti condotti.

CAPITOLO XIV.

Del trasporto delle incisioni, e delle prove litografiche sulla pietra.

Dopo l'invenzione della litografia si è tentato, senza il più piccolo successo, di trasportare le vecchie incisioni sulla pietra.

Questa scoperta sarebbe di somma importanza, poichè darebbe il mezzo di ottenere senza un lavoro lungo e dispendioso il *fac simile* di antiche incisioni di sommo prezzo; ma tra quelli che hanno fatto degli esperimenti per pervenirvi, si annovera maggior numero di uomini zelanti che di dotti chimici, e noi non crediamo punto che sia possibile di eseguire questa specie di prodigio.

La essiccazione e l'evaporazione totale dei corpi grassi che entrano nella composizione dell'inchiostro da stampa adoperato pel ta-

glio dolce sono, secondo noi, ostacoli insuperabili; poichè con qual mezzo si potrebbe dare dell'aderenza alle linee di un disegno che non formano più che un corpo secco identificato colla carta da cui è inseparabile?

Si è provato a bagnare alcune vecchie incisioni nell'essenza di trementina distillata, ad applicarle in seguito alla pietra litografica granita, riscaldata colla stufa; a far loro subire una compressione lenta ed uniforme, facendole passare sotto il rastrello del torchio, o facendo passare su di esse un cilindro di rame ricoperto di flanella: ma questi mezzi non hanno fornito altro risultamento, che alcuni contorni trasportati inegualmente, non puri, e non aventi forza di subire nemmeno un'acidulazione di un mezzo grado; i quali vengono portati via dal cilindro al primo momento che lo si adopera.

Noi lasceremo adunque queste ricerche penose, e forse per sempre infruttuose ai saggi chimici di cui il nostro secolo si onora. Esse sono più tosto del dominio della scienza

che non di quello dell'industria; ma se non è stato permesso ai litografi di moltiplicare le stampe col trasporto dei vecchi esemplari, hanno essi però trovato modo di riprodurre le copie di recente impressione.

Noi daremo qui le particolarità d'un processo che è stato coronato d'un soddisfacente successo, tutte le volte che è stato posto in uso colle precauzioni e colle cure che si esigono per questi trasporti.

Quando un disegno dee fornire un gran numero di esemplari in poco tempo, e che il lavoro di un torchio è insufficiente per soddisfare ai bisogni del commercio e raggiungere lo scopo della speculazione, si ricorre al trasporto d'una o più prove, e lo si eseguisce col seguente metodo.

Si dispone una pietra di Monaco granita, come quando dee ricevere un disegno a lapis; si ha cura di sceglierla di una durezza media, e per quanto è possibile, di tinta gialla; vi si applica un leggero strato d'essenza di trementina; la si fa in seguito ri-

scaldare sopra un fuoco dolce per un tempo bastantemente lungo, perchè sia tiepida da per tutto uniformemente, e quando questa pietra è così disposta, al momento in cui la tavola è stata guernita d'inchiostro per la prima volta, e che il primo saggio è stato stampato, si ricarica il disegno, spingendolo al tuono vigoroso che dee avere; se ne tira una copia sopra di una sottile carta bianca velina e ricoperta di allume. Se questa prova è ben riescita, la si getta tosto in un recipiente d'acqua di fonte, lasciandola sopranuotare, e avendo cura di far riescire il disegno dalla parte superiore.

Si ripiglia in seguito questa copia, che si lascia sgocciolare per un minuto e più; la si pone sulla pietra senza farla sfregare, ma stendendola in modo che il disegno tocchi da per tutto la pietra, e senza che faccia nemmeno una piega.

Ciò fatto si ha ricorso ad una girella di rame o di ghisa, ricoperta di panno fino, della forma indicata dalla tav. III, fig. 6.

Si fa passare questa girella su tutta l'estensione del disegno, comprimendolo leggermente, e successivamente a partire d'una delle sue estremità senza lasciare alcuno spazio tra questi passaggi. Dopo che si è applicato in tal modo perfettamente l'esemplare sulla pietra, si leva via la carta dilicatamente, sollevandola pei due angoli della parte esterna; e nel caso in cui qualche parte del disegno non fosse stata trasportata, si potrebbe ritornar ad applicare l'esemplare, e far passare la girella di nuovo sopra queste parti.

Si leva poi la carta; si lascia la pietra riposare per qualche ora, ed anco sino alla mattina susseguente.

Finalmente si acidula la pietra con una preparazione di un grado e mezzo a due gradi al più; la si ricopre di gomma, e prima che questa soluzione sia secca si procede alla stampa degli esemplari, come si pratica per gli altri disegni. L'impressione però non può essere cominciata immediatamente dopo, e bisogna ancora impiegare la gomma almeno per alcune ore.

Questo processo è applicabile alle prove delle incisioni in rame ed alle scritture.

CAPITOLO XV.

Del ritoccare i disegni sulla pietra.

Allorchè per qualunque accidente, oppure per essersi tirate molte copie, il disegno incomincia a stancarsi, e le mezze tinte vi tolgano la sua armonia, giova occuparsi tosto di ritoccare il disegno.

Per disporre un disegno a ricevere questi ritocchi, vi si dà l'inchiostro di conservazione senza renderlo troppo vigoroso; lo si lascia diseccare per qualche ora, onde concedere a questo inchiostro il tempo di penetrare e di consolidarsi.

Quando la gomma è dimorata molto tempo sopra un disegno, riesce difficile di espellerla dagl'interstizi della grana della pietra; e siccome bisogna assolutamente che non ve ne resti più parte alcuna, se si vuole che

i ritocchi riescano utili, si dee levarla intieramente, servendosi di un piccolo pezzo di spugna fina inzuppata nell'acido acetico, colla quale si strofina tutta la superficie del disegno. Terminata questa operazione si lava la pietra coll'acqua pura, e quando è asciutta si possono fare i ritocchi coll'impiegare i lapis indicati al n. 2 del Capitolo III.

All'oggetto di rimettere il disegno nel suo stato primitivo, per quanto è possibile, si consulta una delle prime prove, collocandola avanti a sè nel fare l'operazione del ritoccare.

Terminati i ritocchi si lasciano diseccare sino al giorno successivo; in seguito si dà la gomma alla pietra, e la si lascia in riposo sino al momento di ricominciar l'impressione.

Nel caso in cui il disegno fosse troppo grasso, bisognerebbe caricarlo e fargli subire un'acidulazione debole prima di darvi l'inchiostro di conservazione, e di eseguire i ritocchi.

CAPITOLO XVI.

Della satinatura, o apparecchio degli esemplari.

La satinatura degli esemplari è indispensabile tutte le volte che trattasi di un disegno accurato; ma per non nuocere alla bellezza di questi esemplari, la satinatura non dee eseguirsi che tre o quattro giorni dopo la loro impressione, essendo necessario tal periodo di tempo, onde l'inchiostro da stampa si disecchi bastantemente, e non si attacchi ai cartoni che servono a satinarli.

Gli esemplari che debbono essere satinati hanno pure bisogno di essere distesi sopra i cartoni a misura che escono dal torchio.

In quanto agli esemplari delle tavole di scrittura, o de' disegni che non richiedono tutte queste cure, basta stenderli tra' cartoni di pasta non lisci, mentre essi sono ancora umidi, di caricare questi cartoni con dei pesi, e di lasciarli caricati per dieci o do-

dici ore. A capo di questo periodo di tempo, si ritrovano ben ridotti, ed in istato da essere posti in commercio.

I torchi da satinare serrati a forza d'uomo, tanto col mezzo di ruote, che colle stanghe di ferro, sono da preferirsi ai torchi idraulici, i quali hanno l'inconveniente di esercitare una pressione troppo forte, e di produrre perciò una forte scarica d'inchiostro d'impressione sui cartoni lisci, diminuendo in tal modo l'effetto vivace delle stampe litografiche che ne sono più o meno cariche.

L'inchiostro d'impressione che si adopera per la litografia essendo composto con vernice d'olio di lino, nella cui fabbricazione non può entrare alcun corpo proprio a facilitare l'asciugamento, si vede facilmente che gli esemplari debbono perdere molto coll'operazione della satinatura, la quale viene spesso eseguita due o tre giorni dopo fatta l'impressione; egli è dunque importante di evitare l'uso de' torchi messi in movimento con macchine idrauliche ed a vapore, le quali sono tanto utili per altri oggetti.

CONCLUSIONE.

Tali sono le osservazioni che una serie di anni di esperienza mi hanno posto in istato di sottoporre al giudizio del pubblico. Egli sarebbe stato facile senza dubbio di presentarle in modo più allettante pel pubblico; ma io non ho preteso di indirizzarle che alle persone che coltivano l'arte della litografia, ed ho stimato che in un' opera ripiena di dettagli puramente tecnici si debba preferire l'ordine e la chiarezza all'eleganza, ed alla rapidità dello stile.

I servizj che la litografia ha di già resi alle arti, alle scienze ed al commercio provano bastantemente l'importanza della sua invenzione e la sua utilità. Essa è ora ammessa tra le arti d'industria, e tiene il mezzo tra le belle incisioni, e le incisioni di minore importanza. Essa presenta tra gli altri vantaggi quello di una grande celerità, e di una somma economia nella sua esecu-

zione, ed è la riproduzione perfetta dei disegni dei nostri grandi uomini: inoltre riunisce nelle stesse mani i mezzi di creare e di riprodurre. Con essa il disegnatore può far senza dell'incisore, e moltiplicare da sè stesso all'infinito gli studj fatti sulla natura o gli oggetti d'arte, come anco le produzioni del suo genio.

Prima dell'invenzione della litografia, e dei perfezionamenti stati introdotti dopo che venne trasportata in Francia, si solevano pubblicare molte opere scientifiche, le quali richiedevano delle tavole che accompagnassero il testo, e ciò nulla meno ne erano per la maggior parte sprovvedute. Il prezzo elevato delle incisioni, la lentezza della sua esecuzione, formavano, e formerebbero tuttora degli ostacoli invincibili; era dunque riservato alla litografia il riempiere questa specie di lacuna, e di facilitare lo studio delle scienze presentando agli occhi le figure che servono d'appoggio delle descrizioni, rendendo queste ultime più chiare, più concise, e dando alle dimostrazioni maggior forza ed energia.

Il commercio non aveva altro mezzo per la pubblicazione de' suoi atti e delle sue transazioni, che la stampa in caratteri, meno conveniente della litografia per questo genere di operazioni; poichè alla prima riesce impossibile ad onta dei sorprendenti progressi della tipografia, d'imitare con tanta perfezione la scrittura d'un commesso, di dare il *fac simile* di una firma, ecc. ecc.

La litografia sarà sempre più elegante della stampa in caratteri, più spedita e spesso meno costosa.

ISTRUZIONE

Sull'uso de' torchi portatili, e delle pietre, tavole, e carte litografiche, non che della tavola economica del sig. Senefelder.

Del modo di montare, e di far correre il torchio portatile.

Quando il torchio non è fornito di telajo bisogna per aprirlo spingere fortemente il coperchio all'indietro, e assicurare il torchio stesso sopra un tavolo ben fermo col mezzo delle due viti di cui è munito.

L'altra specie di torchio debb'essere collocata sopra un tavolo bastantemente lungo perchè possa posare su di esso per tutta la lunghezza. La madrevite deve ritrovarsi a mano diritta. Si apre il torchio colla sua

chiave, e si leva il telajo per estrarre la cassetta che trovasi nel suo interno, la quale contiene :

1.° Una tavola di legno da collocarsi sotto il coperchio del torchio a sinistra per impedire che l'*acajou* si sfreghi sul tavolo.

2.° Due piccoli cunei di legno che debbono essere collocati nell'incastro a sinistra.

3.° Il cilindro (o porta *racle*) di ferro, da collocarsi rimpetto all'operatore, di maniera che la madrevite trovisi a diritta.

4.° La vite di pressione che debb'essere posta avanti all'operatore, di modo che la madrevite trovisi egualmente a dritta.

5.° La manivella.

6.° La chiave con cui si montano, si chiudono, e si dischiudono gli oggetti superiormente menzionati.

Disposto in tal modo il torchio si spinge il telajo a sinistra sino al punto di fermata, si abbassa il cilindro, si leva, e si introduce la vite di pressione davanti all'operatore, facendola girare sino a che si mani-

festi della resistenza. Si introduce quindi la manovella sino a che si ingrani nei denti che trovansi internamente; si sostiene un poco il torchio appoggiando la mano sinistra sopra la vite di pressione; si rivolge quindi la manovella colla mano destra, e con ciò il telajo si avanza, e se ne ottiene la pressione. Per assicurarsi se questa pressione è uniforme, e bastantemente forte, si pone un foglio di carta bianca sulla tavola di metallo, o sulla pietra che si ritrova nel telajo, e vi si dà la pressione; se questa carta divien liscia e lucida da per tutto, è segno che la pressione riesce bene; se la carta non perde la sua grana, essa è troppo debole, e se non la perde che in alcuni luoghi, bisogna aumentarne la forza.

Si regola la pressione col mezzo di un piccolo anello che si ritrova sulla vite principale; una volta che esso è fisso all'altezza conveniente, non si può oltrepassare il grado di pressione adottato.

Questo grado di pressione varia a norma

delle circostanze: se si colloca una tavola litografica sulla lastra di metallo, oppure una pietra sopra il telajo, avverrà spesso di dover abbassare, od innalzare il porta cilindro o la *racle* per intiero, ciò che si eseguisce col mezzo della copiglia, o della vite che si ritrova dirimpetto della vite di pressione, che non si regola se non che dopo di avere assicurato quest'ultima.

Quantunque il cilindro o la *racle* sia mobile, e che per conseguenza la pressione sia sempre eguale per tutta l'estensione della tavola, egli è più opportuno di regolarlo ogni volta che si altera l'altezza, e di collocare il cilindro o *la racle* al livello della tavola da stampa. Le tavole litografiche debbono essere collocate sulla pietra, o sulla tavola di legno, per non isprofondare la tavola economica.

Siccome egli è necessario di applicare una maggior pressione per gli oggetti che si vogliono trasportare, così basterà di porre uno o due fogli di carta di più sulla tavola, ciò

che aumenterà considerabilmente la pressione totale.

Gli oggetti eseguiti con tratti leggeri hanno bisogno di una pressione più forte di quelli che sono vigorosi e molto pronunciati.

Egli è molto importante di alimentare spesso con olio di midolla di bue tutte le madreviti, i sei assi dei tre cilindri, le viti, e le cerniere del torchio, senza di che quest'ultimo potrebbe abbassarsi, e non potrebbe moversi che difficilmente (Deve avvertirsi che vi sono delle piccole aperture che conducono agli assi del grande cilindro, ec.).

Trovasi inoltre nella scatola:

1.° Una cassettina di latta contenente dell'inchiostro chimico per iscrivere e per disegnare.

2.° Una preparazione chimica per le tavole economiche, per le tavole litografiche, e per le pietre.

3.° Della gomma arabica.

4.° Dell'inchiostro da stampa in una scatoletta di latta.

5.° Dell'essenza di trementina.

6.° Dei lapis chimici.

7.° Della polvere di pietra pomice.

8.° Un pennello.

9.° Un pezzo di tela di lino bianco.

10.° Una piccola tavola di marmo per distemperare l'inchiostro.

11.° Una scatoletta di nero di fumo.

12.° Un piccolo cilindro per annerire.

13.° Due quinterni di carta autografica, la quale è di color giallo.

14.° Sei tavole litografiche. Alcune debbono essere destinate pei disegni a lapis; le altre saranno buone tanto pel trasporto, quanto pei disegni a penna, e a pennello.

La tavola di metallo, detta economica, trovasi nel telajo.

Del modo di moltiplicare le lettere, e gli altri oggetti fatti sulla carta autografica, trasportandoli sulla tavola economica, o sulla pietra, oppure sulle tavole litografiche.

Prendasi un bastoncino d'inchiostro chimico, e lo si strofini sopra di un tondo sino a che divenga nero; si versino in esso alcune gocce di acqua di pioggia, o di fiume, e si continui a strofinare sino a che l'inchiostro che rimane sul tondo stesso riesca bastantemente denso; se esso fosse troppo liquido la carta se ne imbeverebbe, e i tratti non potrebbero essere trasportati bene perchè mancherebbero di sostanza tenace, per cui bisogna che tutti i tratti sieno egualmente neri e distinti, e che la scrittura riluca quando è diseccata.

Formisi la scrittura sul lato giallo della carta autografica, avendo cura di non toccarla colle dita onde evitare il pericolo di lasciarvi unito qualche particella di sostanza

grassa. Nel tempo che la scrittura si disecca si dee pulire la tavola economica collo strofinarla in tutti i sensi con una tela alquanto umida, e con polvere di pietra pomice sino a che la tavola stessa divenga nera, rinnovando qualche volta la polvere di pietra pomice, e continuando lo strofinamento con un altro pezzo di tela sino a che la tavola riesca totalmente bianca e rilucente.

Quando la scrittura si è diseccata si inumidisce il rovescio della carta autografica con una spugna sino a che si renda manifesto il lavoro da questo lato, poscia vi si toglie l'eccesso d'acqua che vi si trovasse aderente col mezzo della carta senza colla.

Si colloca in seguito con precauzione la scrittura sulla tavola economica, la si ricopre con 2 o 3 fogli di carta maculatoria (la carta detta *Joseph* è la migliore per questo scopo), si chiude quindi il telajo, e vi si dà una forte pressione nel modo già detto.

Si apre quindi il telajo, si leva con delicatezza la carta maculatoria: se la pressione è stata bastantemente forte, la carta autografica deve riescire come incollata fortemente sulla tavola economica. Si inumidisce di nuovo con una spugna la carta autografica onde possa distaccarsi facilmente, lasciando l'inchiostro grasso sulla tavola stessa: se la carta ha perduto ogni traccia della scrittura che vi era stata fatta, il trasporto è riuscito perfettamente.

Per raggiugnere questo scopo bisogna 1.° che l'inchiostro sia ben fatto; 2.° che la pressione sia regolata a dovere, perchè se è troppo forte la scrittura si schiaccia, e se è troppo debole il trasporto non può riescire; 3.° che la carta sia stata inumidita convenientemente, perchè se l'umidità è eccessiva la tavola economica non può assorbire l'inchiostro.

Si lascia riposare la scrittura trasportata per qualche minuto, e si inumidisce la carta destinata a ricevere l'impressione.

Del modo di inumidire la carta da stampa.

Nel caso che occorra di procedere tosto all'impressione, basterà di bagnare con una spugna un foglio di carta, sul quale se ne sia posto un altro asciutto, continuando in tal modo sino a che tutti i fogli siano inumiditi, dopo di che si comprimono questi fogli di carta tra due pietre lisce e pesanti, oppure si rotolano insieme strettamente.

Quando si possa disporre di maggior tempo, è più opportuno di immollare nell'acqua pura un foglio di carta, il quale dovrà essere in seguito posto sopra otto fogli di carta asciutta; ma se la carta è grossa bisogna bagnarne un foglio ogni 7 o 6, od anco ogni 5 soltanto, e porli sotto la pressione. Giova poi osservare che la carta troppo asciutta o troppo bagnata somministra delle prove deboli e sbiadate.

Del modo di preparare una tavola su cui si è eseguito un disegno, o si è fatto un trasporto; e del modo di darvi l'inchiostro.

La parola *preparazione* significa l'operazione colla quale una pietra od una tavola acquista la proprietà di non prendere l'inchiostro da stampa che nelle linee tracciate dal disegno, o dal trasporto, e che sono quelle che voglionsi riprodurre.

Questa operazione si eseguisce con una decozione di noce di galla, nella quale si pone una 20.ª parte di acido muriatico, o di acqua forte; essa serve per acidulare tanto la tavola economica, quanto la pietra e la tavola litografica. Per applicarvi quest'acido si fa uso di un pennello fino, che deve farsi passare su tutta la tavola incominciando dai lembi; dopo 2 o 3 minuti si versa dell'acqua pura sulla tavola per levarvi l'acido, e vi si applica in seguito da per tutto una soluzione di gomma arabica: ciò fatto si ba-

gna la tela di lino con acqua netta, e dopo di averla compressa per quanto è possibile la si adopera per tamponare la tavola onde togliervi una parte della gomma; si prende quindi un pezzetto di questa tela, se ne forma un piccolo tampone, su cui si versano una o due gocce d'essenza di trementina; si intinge questo piccolo tampone nell'inchiostro da stampa, il quale deve essere preventivamente apparecchiato nel modo che si indicherà più sotto; si strofinano tutti i tratti del disegno o della scrittura con questa tela imbevuta d'inchiostro da stampa, avendo cura di farla girare sino a tanto che si scopra che i suddetti tratti ritengono il nero del tampone (se trattasi di un disegno a matita è meglio che si tamponi in luogo di strofinarlo, onde evitare il pericolo di cancellare qualche sottil linea). Durante questa operazione bisogna aver riguardo a ciò che segue:

1.° Di mantenere sempre umida la tavola

durante l'applicazione del nero da stampa onde non si sporchi.

2.° Di caricare di tempo in tempo la piccola tela di lino onde non vada a toccare le linee del disegno senza essere provveduta d'inchiostro da stampa, poichè altrimenti si cancellerebbero le linee sottili.

3.° Di aggiungere una goccia o due di essenza di trementina nel caso che le prime siensi evaporate, oppure che l'inchiostro da stampa sia troppo denso.

Quando si è dato l'inchiostro in tal modo a tutta la tavola, e che si rileva che tutte le linee hanno preso il nero, si asciuga leggermente tutta la tavola col primo pezzo di tela di lino, vi si fa passar sopra il cilindro carico d'inchiostro da stampa, si pone sulla tavola un foglio di carta bianca ed umida, ed in seguito due o tre altri fogli di carta asciutta, e senza difetti, e si chiude il telajo, lo si stringe, si fa girare la manovella, e con ciò la prima prova è compiuta: per ottenere la seconda, e le seguenti

basterà di inumidire la tavola, di darvi l'inchiostro da stampa col cilindro, di porvi sopra uu foglio di carta, e di comprimere.

L'operazione che abbiamo indicata (di strofinare le linee con una tela di lino bagnata con essenza di trementina) ha per iscopo di pulire la matita, o l'inchiostro chimico che trovasi sulla tavola, onde l'inchiostro da stampa vi possa rimanere attaccato. Egli è ben vero che si possono ottenere delle prove senza questa operazione, ma nelle 20 prime prove non ve ne sarà forse una sola ben riescita, mentre nel primo caso la 2.ª e la 3.ª saranno già buone quando siansi adoperate le necessarie precauzioni. Gioverà poi che l'essenza sia mescolata con un terzo di gomma arabica ed un terzo di acqua.

Del modo di stemperare l'inchiostro da stampa sulla tavola di marmo.

Prendasi un pezzetto d'inchiostro da stampa della grossezza di una nocciuola, e si

distenda con un coltello sul cilindro che si dovrà far girare in tutti i sensi sulla tavola di marmo destinata a quest'uso, sino a che l'inchiostro sia bene stemperato, e formi una specie di velatura continuata su tutta la tavola stessa: nel levar via il cilindro si troverà che esso è come incollato alla pietra.

Egli è impossibile di fissare il grado di densità dell'inchiostro da stampa, poichè deve variare a norma del genere del disegno e della temperatura: le scritture, o i disegni leggeri, *lavis*, ec., richiedono un inchiostro più scorrevole, che gli stampatori chiamano debole. Durante il verno, mentre tutti i corpi grassi gelano, si fa uso di un inchiostro molto debole, ed alcune volte occorre di diluirlo ancora con 2 o 3 gocce d'olio di lino, o di midolla di bue. Pei disegni neri e vigorosi, oppure quando la temperatura è calda, bisogna far uso di un inchiostro assai più denso dell'inchiostro forte: alcune volte basta di aggiungervi un poco di nero di fumo, ciò che

lo rende più denso e più netto, ma ancora più pallido.

L'esperienza sola può far conoscere quale sia il grado di densità conveniente per l'inchiostro da stampa.

Noi abbiamo del resto già osservato che la bellezza delle stampe dipende dalla qualità dell'inchiostro.

Noi ritorneremo in seguito sopra questo soggetto, e indicheremo nella relativa ricetta i diversi gradi della vernice.

Del modo di disegnare tanto sulla pietra, che sulle tavole litografiche, e sulla carta autografica.

Noi osserveremo qui che le parole pietra e tavola significano l'egual cosa.

1.° Per eseguire un disegno colla matita chimica si fa uso di una pietra o tavola granita che porta la marca *crayon*. Lo schizzo e la *calque* si eseguisce colla miniera di piombo o colla matita rossa. I difetti che

vi si scoprissero si correggono o col graffiare leggermente, o col puntare, o collo strofinare una parte della tavola con sabbia, e con una piccola mola.

Le matite debbono essere temperate incominciando dalla punta.

Le tavole debbono essere conservate ben nette; bisogna garantirle dall'umidità, dalla polvere, e specialmente dalle macchie untuose, che possono prodursi o col toccarle colle mani, o in altro modo. La scialiva che si sparge spesso nel parlare forma una macchia bianca o nera secondo che si è bevuto, o mangiato. Il disegno che si eseguisce deve essere ben distinto, e la più piccola linea o punta vi deve essere eseguita con franchezza. Occorre però di raccomandare di ritener molto basse le *trasparenze* nei disegni, e principalmente nelle ombre, poichè altrimenti si confondono insieme facilmente, nel mentre che si eseguisce la stampa pel nero d'impressione, il quale è più tenero della matita chimica.

Il disegnatore deve badare che non trattasi qui di eseguire un lavoro che riesca soddisfacente sulla pietra, ma bensì di ottenere dei belli esemplari di stampa: esso deve quindi regolarsi dietro i principj de' disegni litografici, i quali differiscono in varj punti da quelli dei disegni ordinarj.

2.° Pei disegni ad inchiostro eseguiti col pennello o colla penna si deve seguire ciò che abbiamo detto per riguardo alla pulitezza, ed osservare che quanto più l'inchiostro chimico è denso, altrettanto l'impressione riesce meglio, poichè le linee troppo deboli non resistono all'azione degli acidi.

Del modo di acidulare le pietre, o le tavole litografiche.

Superiormente abbiamo trattato del modo di preparare, e di dare l'inchiostro alle tavole economiche. Può impiegarsi l'egual metodo per le pietre, o tavole litografiche, ma giova di variare il processo nel modo qui sotto indicato per gli oggetti d'importanza.

1.° Si collochi la pietra litografica in una tinozza, inclinandola da una parte più che dall'altra. Si apparecchi l'acido ponendo dell'acqua forte nell'acqua comune in tanta quantità che marchi un grado al pesaliquore degli acidi (circa una trentesima parte di acqua forte nell'acqua). Si versi in abbondanza questa miscela sopra tutta la tavola, ed in seguito si getti sopra di essa dell'acqua pura.

Abbiasi cura che quest'acido scorra uniformemente sopra la pietra, e non soggiorni sopra diversi punti di essa, poichè questi punti diverrebbero più teneri che altrove. Si versi una soluzione di gomma arabica sulla pietra, e la si distenda leggermente con una spugna fina su tutta la superficie di essa, e quindi si lasci in riposo la pietra stessa per qualche istante.

L'impressione si eseguisce col seguente metodo:

2.° Si leva leggermente, ed a forza di acqua pura la gomma arabica dalla pietra. Si versa su di essa dell'essenza di trementina, ma

specialmente sui lembi, e la si distende con un pezzo di tela di lino, o con una spugna fina sopra tutto il disegno. Con questa operazione si vedrà che la detta essenza fa risaltare la matita o l'inchiostro, di maniera che la pietra diverrà bianca da per tutto, e non conserverà che le linee del disegno. Si deve quindi pulire la pietra con acqua. Si prende in seguito il cilindro, e si dà l'inchiostro alla tavola con molta esattezza, cioè strofinandolo su di essa, e comprimendolo in modo però che il cilindro si muova sempre, umettando di tempo in tempo la tavola con un pezzo di tela ben netto. Si ricarica poi il cilindro sul marmo, e lo si fa passare di nuovo sulla tavola sino a che si veda che abbia ricevuto bastante quantità d'inchiostro; dopo di che si procede alla stampa della prima copia.

Nel principio di quest'istruzione, si dice, che si deve far uso d'un piccol pezzo di lino per dar l'inchiostro alla tavola per la prima volta: noi osserveremo però che egli è meglio che

il trasporto sia bastantemente forte, e l'inchiostro d'impressione abbastanza tenace per poter caricarlo col cilindro, poichè l'operazione eseguita col piccol pezzo di tela di lino riesce qualche volta molto incomoda, quantunque sia alle volte indispensabile. Avviene alcune fiate che una tavola disegnata a dovere ed i cui tratti furono fatti risaltare coll'essenza, rifiuti di ricevere l'inchiostro col cilindro, e in questo caso bisogna servirsi del piccol pezzo di tela di lino, e tamponare la tavola dopo di avere diluito l'inchiostro con una goccia di essenza.

Durante l'operazione della stampa bisogna inumidire ogni volta la tavola, il che si eseguisce col gettarvi sopra alcune gocce d'acqua col mezzo di una spugna quasi secca, dopo di che vi si fa scorrere sopra il cilindro nel modo superiormente indicato.

Quando gli esemplari riescono troppo neri deve ritenersi che l'inchiostro è troppo debole, o che esso manca di nero di fumo: questo difetto può anco proceder dall'avere

bagnata di troppo la tavola, il che rende confuse le linee.

Se al contrario le linee non riescono bastantemente nere, ciò deve attribuirsi o alla mancanza di una sufficiente pressione, oppure alla carta che è troppo asciutta, o troppo umida, o finalmente alla circostanza di non avere caricato il disegno di bastante quantità d'inchiostro ed a diverse riprese umettando molte volte la tavola prima di farvi scorrere sopra il cilindro.

Se tutti questi mezzi non bastano per rendere gli esemplari più neri, bisogna diluire l'inchiostro con una goccia d'olio, o di essenza, o piuttosto bisogna sostituirvi un inchiostro più debole.

Del modo di ristampare dei disegni vecchi.

Per questa operazione è necessario di far risaltare l'inchiostro da stampa.

Si incomincia a porre la tavola nell'acqua pura all'oggetto di levarvi facilmente la gomma arabica.

Le pietre che saranno rimaste in riposo per un mese potranno rimanere nell'acqua 24 ore: quando trattasi di tavole litografiche meno grosse, e che si imbevono d'acqua più facilmente, basterà di lasciarvele per due ore.

Quando si estrae la tavola dall'acqua vi si applica della gomma fresca, in seguito vi si versa sopra la miscela d'essenza, di cui si è già fatto parola, e si tampona col piccolo pezzo di tela di lino, ritornando più volte sullo stesso luogo, sino a che si scorga che il nero si distacchi, e che le linee divengono bianche. Alcune volte si consumano due o tre ore nel togliere in tal modo l'inchiostro ad una tavola, la quale sia rimasta in riposo per più anni, specialmente se l'inchiostro non era grasso. Quando l'inchiostro da stampa è diseccato totalmente occorrono molti sforzi e molte cure per giungere a ripristinare le sostanze grasse sulla superficie della pietra.

Del modo di conservare le tavole.

Per conservare una pietra o una tavola bisogna da prima darvi l'inchiostro convenientemente con inchiostro grasso, dopo di avervi levato l'inchiostro vecchio. Bisogna quindi lasciarla diseccare per una mezz'ora, dopo di che vi si applica una soluzione di gomma arabica con un quinto di zucchero candito, con che le tavole si conserveranno per più anni, specialmente quando si abbia cura di riporle in una cantina, o in qualunque altro luogo non soggetto al gelo.

La pratica e l'esperienza sono indispensabili per eseguire una impressione continuata: l'intelligenza del dilettante deve concorrere colla teorica che noi abbiamo indicata, la quale noi supporremo che abbia alcuni inconvenienti che manifestansi spesso nel processo litografico, per cui ne indicheremo le cause ed i mezzi di evitarle o di porvi rimedio. Veggansi i quesiti e le risposte.

Riassunto relativo al modo di eseguire i trasporti.

« Si scrive sulla carta autografica coll'inchiostro chimico.

« Si pulisce diligentemente la pietra.

« Si bagna la carta autografica al rovescio, la si colloca diligentemente sulla pietra, e vi si pongon sopra altri fogli di carta senza colla che sieno netti e lisci.

« Si applica una pressione conveniente.

« Si levano via con precauzione i fogli senza colla.

« La carta autografica si ritroverà incollata sulla tavola.

« Si bagna questa carta con acqua, e la si distacca con delicatezza.

« Si lascia riposare la pietra per alcuni minuti.

« Si applica ad essa la preparazione chimica.

« Vi si dà la gomma, ed in seguito la si leva via con acqua.

« Si prende il cilindro, e lo si fa passare sui caratteri, avendo cura di comprimerlo, e di farlo girare, e di tener sempre la tavola umida.

Quesiti e soluzioni, che servono di schiarimento all'istruzione.

Quesito. Come avviene che la carta autografica non si è attaccata alla tavola, e che non è riescito il trasporto quantunque sia stata seguìta l'istruzione esattamente?

Risposta. Ciò dipende dall'essersi applicata una pressione troppo debole.

Q. Come avviene che molte parole della scrittura non hanno dato alcun impronto?

R. Questo difetto deve attribuirsi alla mancanza della necessaria grossezza dei caratteri nei luoghi che non hanno lasciato impronto, oppure all'esistenza di qualche umidità sulla tavola, o sul verso della carta. Può essere anco che la pressione non riesca uniforme per difetto della *racle* o della pietra.

Q. Per qual motivo il trasporto che è riuscito bene, è scomparso tosto che vi si è applicato l'acido?

R. Egli è probabile che l'inchiostro non fosse fresco, e che la tavola non fosse secca (durante il verno bisogna riscaldarla alquanto).

Q. Qual è la causa per cui nel trasportar l'inchiostro sulla tavola essa è riescita macchiata?

R. Questo succede o perchè la tavola non era ben netta, o perchè la carta autografica è stata toccata colle dita, o finalmente perchè vi si è applicato un acido troppo debole.

Q. Per qual motivo nel fare scorrere il cilindro sui caratteri essi sono scomparsi?

R. Perchè l'inchiostro da stampa era troppo forte, ed il trasporto troppo debole: in questo caso si deve far uso del piccol pezzo di tela.

Q. Qual è il motivo per cui allorchè ho trasportato l'inchiostro col piccol pezzo di

tela la tavola si è sporcata in diversi luoghi, alcune linee si sono ammaccate, ed altre sono scomparse intieramente?

R. In questo caso debbono esservi molti difetti. O la tavola non era ben netta, o la carta autografica è stata sporcata col contatto delle dita, oppure la preparazione non è stata applicata a dovere. Può essere anco che siasi strofinato troppo fortemente col piccol pezzo di tela, e che la tavola non fosse bastantemente umida, od anco che il piccol pezzo di tela non avesse bastante quantità d'inchiostro, per cui le linee sottili si sono cancellate. Per riescire ad applicare l'inchiostro convenientemente con questo metodo, richiedesi molta pratica, poichè da ciò dipende specialmente il buon successo di un trasporto.

Q. Essendosi osservate tutte le prescrizioni, qual è la causa della poca nettezza che si riproduce ad ogni nuova prova?

R. In questo caso è probabile che la preparazione siasi evaporata, e per questa ra-

gione non potrà più preservare la tavola dalle sostanze grasse. Può essere anco che siavi troppa quantità d'olio nell'inchiostro da stampa. Procurisi in tal caso di aggiungervi un poco di nero di fumo.

Q. Questo non può essere in qualche caso, poichè quando si voglion caricare le linee col pezzetto di tela, esse scompajono.

R. Deve allora ritenersi che la preparazione è troppo forte, cioè che vi è troppa quantità di acido nella decozione di noce di galla. Può essere anco che l'inchiostro col quale si è fatto lo scritto non fosse abbastanza denso, o che la pressione fosse troppo debole, o finalmente che l'inchiostro da stampa fosse troppo aspro.

Q. Se ciò fosse, come avverrebbe che non si possa ottenere che una sola copia, poichè tosto che si vuole caricare col cilindro si levan via le linee in luogo di tingerle d'inchiostro?

R. Questa è una prova certa o che il trasporto è troppo debole, o che l'inchiostro

da stampa è troppo tenace. Si dovrà quindi rinnovarlo tutti i giorni, e durante il freddo occorrerà di renderlo più scorrevole con una o due gocce di olio, aggiungendovi qualche poco di nero di fumo, quando ciò occorra.

Q. Alcune volte avviene che si dimentica di inumidire la tavola prima di farvi scorrer sopra il cilindro col nero, e in questo caso tutta la tavola divien nera. In qual modo si può giungere a nettarla?

R. Col farvi scorrer sopra leggermente lo straccio umido, e col continuare a farvi scorrer sopra il cilindro sino a che la tavola riesca netta. Se la tavola è stata apparecchiata a dovere questa operazione non arrecherà alcun danno alla scrittura o al disegno. Si può far uso anco di un poco di gomma arabica per togliervi le macchie; ed anco di un poco della preparazione, ma bisogna in questo caso usar molta diligenza, poichè si potrebbero levar via anco le linee. Il mezzo migliore di nettar via le macchie si è di strofinarle col dito umido con acqua

di gomma; se questo mezzo non giova deve ritenersi che queste macchie esistevano già sulla tavola, o che vi sono state trasportate unitamente colla scrittura. Le macchie che non toccano la scrittura possono essere distrutte colla pietra pomice, ma in questo caso bisogna preparare nuovamente i luoghi ove esse trovavansi.

Si deve pure far attenzione che la tela con cui si umetta non sia troppo umida, per cui occorre di spremer fuori l'acqua per quanto è possibile, poichè senza di questa precauzione non si potran mai ottenere delle copie nette e nere.

Per riescire con pieno successo nella litografia occorrerà:

1.° Che la pietra sia tenuta netta, e che vi sia data una granitura conveniente.

2.° Che il disegnatore abbia della matita buona, e conosca bene il metodo di disegnare in litografia.

3.° Che l'acidulazione sia eseguita con cura, e proporzionata alla pietra, al disegno ed alla matita.

4.° Che l'inchiostro vi sia levato con intelligenza.

5.° Che l'inchiostro da stampa sia di un grado conveniente pel disegno e per la pietra.

6.° Che la pressione sia bene eseguita.

7.° Che la carta sia adattata, e inumidita con cura.

8.° Che l'operajo che eseguisce la stampa abbia le necessarie cognizioni.

Quando le copie della stampa sono mancanti di uno o più punti, il risultamento sarà incerto, e non soddisfacente.

Ricette.

1.° Per formare l'inchiostro chimico per le scritture sulla carta autografica si adoperano:

4 once di sego.
2 . . di cera vergine.
2 . . di gomma arabica.
2 . . di sapone.
1 1/2 . di nero di fumo.

S'incomincia col far riscaldare i due primi

ingredienti sino a che si infiammino; dopo di che vi si getta a poco a poco la gomma lacca, la quale non si discioglierà che dopo che la fiamma avrà continuato per un quarto d'ora, e sino a che la pasta si è resa intieramente fluida. Si aggiunge quindi a poco a poco il sapone, il quale rimescolando il tutto farà estinguere la fiamma: ciò fatto vi si aggiunge il nero di fumo. Si impasta bene questo miscuglio, e se ne formano dei bastoncini.

La matita chimica viene composta:

con 4 once di cera vergine.
1 . . di gomma lacca
2 . . di sapone
2 . . di nero di fumo.

e si procede col metodo indicato per l'inchiostro. Bisognerà però, dopo di avere ben impastato il miscuglio, farlo fondere prima di formarne le matite.

Le persone che eseguiscono molti disegni ad inchiostro dovranno servirsi d'un inchiostro composto cogli stessi ingredienti con

cui si formano le matite, aggiungendovi due once di sego e un'oncia di sapone.

Queste composizioni potranno essere eseguite da un farmacista quando non siavi qualche stabilimento litografico.

Dell'inchiostro da stampa.

Si fa bollire ed infiammare dell'olio di lino sino a riduzione a metà per le vernici forti, a due terzi per le medie, e ad un quarto per le vernici deboli. Vi si impasta in seguito con diligenza del nero di fumo calcinato in dose conveniente.

Non si può determinare con precisione le dosi da impiegarsi, poichè la temperatura, la cottura della vernice ed il genere del disegno da eseguirsi richiedono spesso che si variino le dosi del miscuglio.

Le vernici deboli impastate con mezz'oncia di nero sono opportune per la scrittura quando la temperatura è mite. Durante il caldo bisogna adoperare una maggior dose di nero, ed una dose minore nel verno.

I disegni leggeri a matita o ad inchiostro debbono essere stampati con un inchiostro di forza mediocre.

L'inchiostro forte è opportuno pei disegni a matita fortemente ombreggiati.

Della preparazione per la pietra.

Il miglior metodo di acidulare consiste nel versare sopra una pietra disegnata un miscuglio di acqua di fonte, e di acqua forte al grado 1.° del pesa liquore degli acidi.

Pei trasporti sulla pietra basta che il detto miscuglio segni mezzo grado; cioè che sia fatto con cinquanta parti di acqua di fonte sopra una di acqua forte.

Della preparazione per la tavola litografica ed economica.

Si fanno bollire 2 once di noci di galla in polvere in un litro d'acqua sino alla riduzione di tre quarti. Si versano nellà in-

fusione quattro cucchiaj da caffè di acqua forte, o d'acido muriatico; si filtra il miscuglio a traverso di una tela di lino, e si conserva in un vaso turato.

Della preparazione della gomma arabica.

Si riduce la gomma arabica in polvere, e si versa su di essa dell'acqua onde discioglierla. Essa deve avere la densità dell'olio d'ulivo.

Dell'inchiostro grasso.

Questo inchiostro si compone:

con 2 once di cera vergine,
2 . . di olio,
1 . . di gomma lacca,
1 . . di sego.

Si fanno infiammare questi ingredienti, ed in seguito vi si aggiungono 2 once di sapone ed 1 oncia di nero di fumo.

Per adoperare questo inchiostro si deve

riscaldare il marmo su cui deve essere stemperato, oppure lo si stempera con un poco di essenza di trementina.

Dell'inchiostro comunicativo.

Questo inchiostro serve per le copie al modo inglese, e si compone:

con 1 parte di melassa.
4 . . . noci di galla.
3 . . . vitriolo di ferro,

che si fanno bollire nell'acqua.

FINE.

INDICE.

******

Introduzione . . . . . pag. v
Cap. I. Delle pietre litografiche, delle loro differenti qualità, e della maniera di granirle e ripulirle . . . . . » 1
Granitura delle pietre per i disegni a matita. » 9
Politura delle pietre pei disegni ad inchiostro, a punta secca, e per le scritture . . . » 12
Cap. II. Degl'inchiostri litografici per disegnare e scrivere . . . . . » 14
Cap. III. Della fabbricazione delle matite litografiche . . . . . » 19
Cap. IV. Dell'inchiostro, e della carta autografica, loro fabbricazione ed usi . . . » 25
Carta autografica . . . . . » 26
Carta trasposítrice per i disegni a matita o papirografia . . . . . » 30
Del trasporto sulla pietra . . . . . » 31
Cap. V. Della fabbricazione della vernice propria all'impressione litografica . . . . » 34

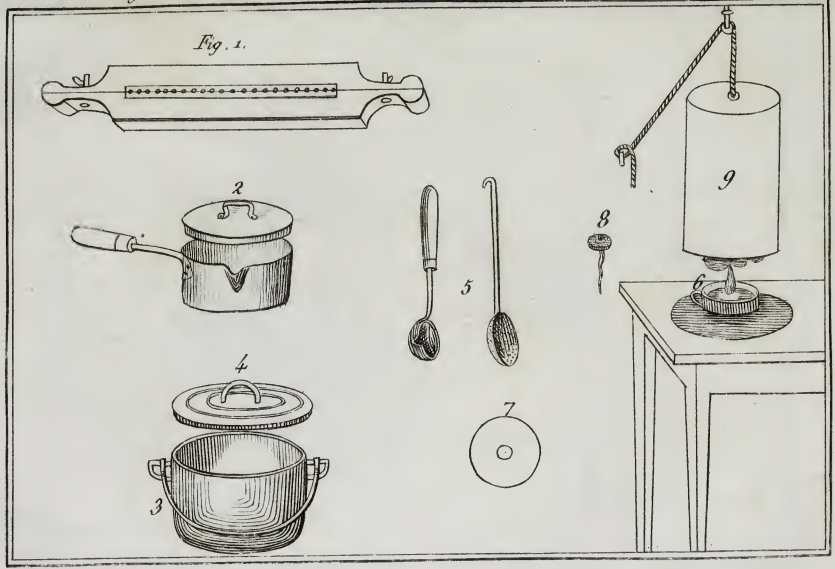
Degli olj . . . . . *pag.* 35
Manipolazione delle vernici . . . . . » 36
Cap. VI. Dei neri di fumo, e dei loro usi nella fabbricazione degli inchiostri da stampa e di conservazione . . . . . » 40
Dei neri di fumo . . . . . » ivi
Della composizione dell'inchiostro da stampa pei disegni a matita . . . . . » 45
Dell'inchiostro grasso, o di conservazione . » 48
Cap. VII. Delle carte che si adoperano per la stampa de' differenti generi di litografia, del modo di inumidirle, delle carte della China, e del modo di prepararle . . . . . » 49
Della carta per l'impressione dei disegni ad inchiostro, e delle scritture . . . . . » 52
Del modo d'inumidire la carta . . . . . » 54
Del modo d'inumidire la carta senza colla » ivi
Del modo d'inumidire la carta con colla . » 56
Della carta della China, e della sua preparazione . . . . . » 57
Della carta di lisca proveniente dalla macerazione del Canape e del Lino . . . . » 61
Cap. VIII. Dei disegni sulla pietra eseguiti a lapis, ad inchiostro, a punta secca; degli effetti ed usi del tampone litografico, e dell'acqua tinta . . . . . » 65
Dei disegni a Lapis . . . . . » ivi

Dei disegni ad inchiostro, e delle scritture. *pag.* 71
Altra mistura per rimediare allo stesso inconveniente . . . . . » 73
Dell'impiego del Tampone, o Lavis litografico, e de' suoi vantaggi . . . . . » 76
Della punta secca, o della incisione sulla pietra. » 79
Dell'acqua-tinta litografica . . . . . » 82
Delle tinte basse . . . . . » 85
§. 2. Della copertura . . . . . » 85
3. Delle ombre fatte col pennello . . » 89
4. Dell'effetto in chiaro sopra un fondo oscuro . . . . . » 91
Dell'effetto oscuro sopra di un fondo chiaro. » 92
Dell'effetto oscuro sopra di un fondo oscuro. » 93
Del modo di dare una nuova tinta ai disegni. » 94
Composizione dell'inchiostro per l'acqua tinta. » ivi
Composizione della copertura . . . . . » 95
Oggetti necessari per l'esecuzione de' suddetti lavori . . . . . » ivi
Istrumenti ed attrezzi necessarj pel disegnatore litografo . . . . . » 96
§. 1. Delle penne d'acciajo . . . . . » ivi
2. Dei pennelli . . . . . » 101
3. Delle punte. . . . . » 102
4. Delle macchine per disegnare, o sia del pantografo . . . . . » 103
Cap. IX. Dell'acidulazione delle pietre disegnate . . . . . » 104

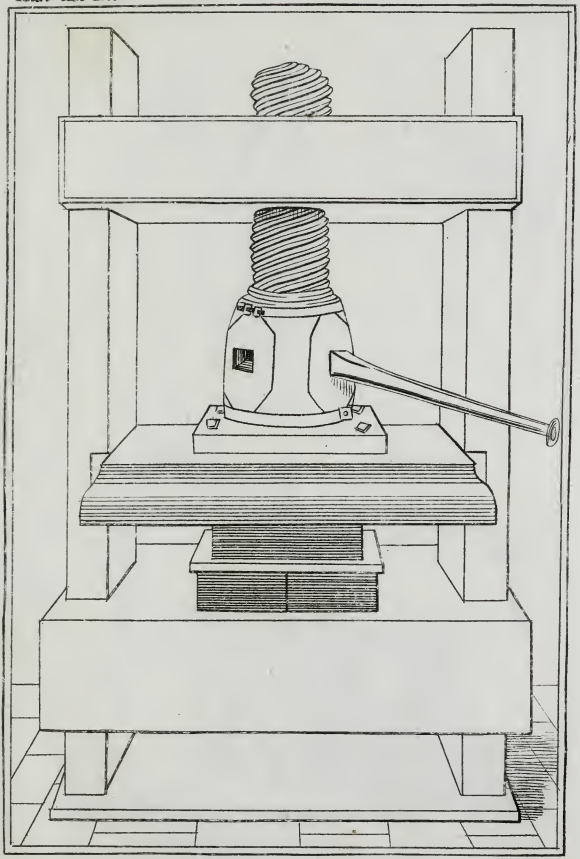
Di questa preparazione in generale . . *pag.* 104
Della maniera di acidulare le pietre disegnate . . . . . » 110
Cap. X. Della stampa litografica e degli attrezzi relativi . . . . . » 113
Della stampa litografica . . . . . » ivi
Descrizione del torchio . . . . . » 115
Degli attrezzi necessari per la stampa . . » 120
Del cilindro che serve alla stampa . . . » 122
Cap. XI. Della stampa litografica, e delle cure che essa esige . . . . . » 124
Considerazioni generali . . . . . » ivi
Della impressione de' disegni a lapis . . » 128
Dell'impressione dei disegni ad inchiostro, e delle scritture . . . . . » 138
Cap. XII. Degli accidenti che possono sopravvenire durante l'impressione, e dei mezzi di rimediarvi . . . . . » 140
Delle bavature . . . . . » 142
Degli impasti . . . . . » 143
Della velatura . . . . . » 147
Delle macchie d'acqua . . . . . » 149
Delle macchie di grasso . . . . . » 151
Delle macchie di gomma . . . . . » ivi
Delle macchie d'olio, o di sali . . . . » 153
Delle macchie di scialiva . . . . . » 154
Delle linee de' rastrelli; delle maculature e dei telai . . . . . » 155

Della sparute zza delle tinte di un disegno al principio vigoroso . . . . . *pag.* 156
Cap. XIII. Del modo di conservare i disegni per un tempo considerevole . . . . . » 158
Del modo di applicare l'inchiostro di conservazione ai disegni . . . . . » 160
Cap. XIV. Del trasporto delle incisioni, e delle prove litografiche sulla pietra . . . . » 162
Cap. XV. Del ritoccare i disegni sulla pietra. » 167
Cap. XVI. Della sagrinatura o apparecchio degli esemplari . . . . . » 169
Conclusione . . . . . » 171
Istruzione sull'uso de' torchi portatili, e delle pietre, tavole e carte litografiche, non che della tavola economica del sig. Senefelder . . . . . » 174
Del modo di montare, e di far correre il torchio portatile . . . . . » ivi
Del modo di moltiplicare le lettere e gli altri oggetti fatti sulla carta autografica trasportandoli sulla tavola economica, o sulla pietra, oppure sulle tavole litografiche . . » 180
Del modo di inumidire la carta da stampa. » 183
Del modo di preparare una tavola, su cui si è eseguito un disegno, o si è fatto un trasporto, e del modo di darvi l'inchiostro. » 184
Del modo di stemperare l'inchiostro da stampa sulla tavola di marmo . . . . . » 187

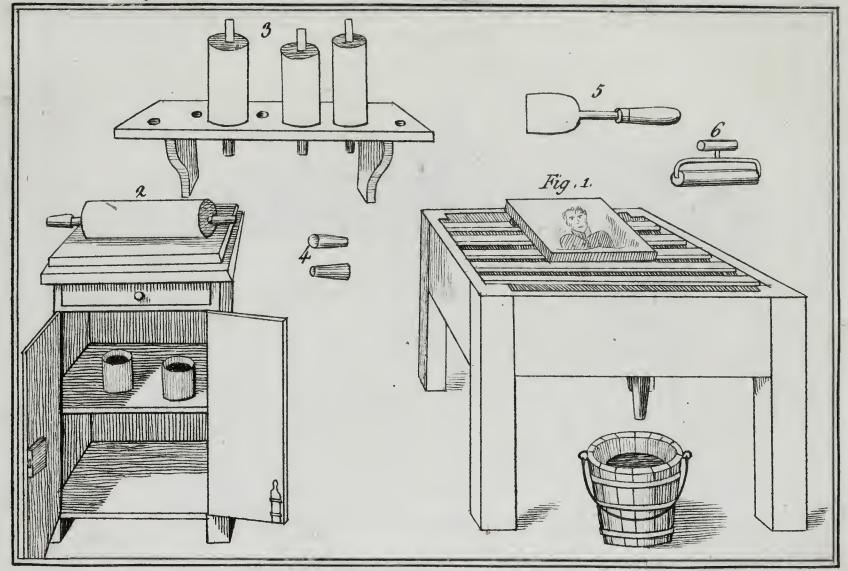
Del modo di disegnare tanto sulla pietra, che sulle tavole litografiche, e sulla carta autografica . . . . . *pag.* 189
Del modo di acidulare le pietre, o le tavole litografiche . . . . . » 191
Del modo di ristampare i disegni vecchi . » 195
Del modo di conservare le tavole . . . » 197
Riassunto relativo al modo di eseguire i trasporti . . . . . » 198
Quesiti e soluzioni che servono di schiarimento all'istruzione . . . . . » 199
Dell'inchiostro da stampa . . . . . » 207
Della preparazione per la pietra . . . . » 208
Della preparazione per la tavola litografica ed economica . . . . . » ivi
Della preparazione della gomma arabica . » 209
Dell'inchiostro grasso . . . . . » ivi
Dell'inchiostro comunicativo . . . . . » 210



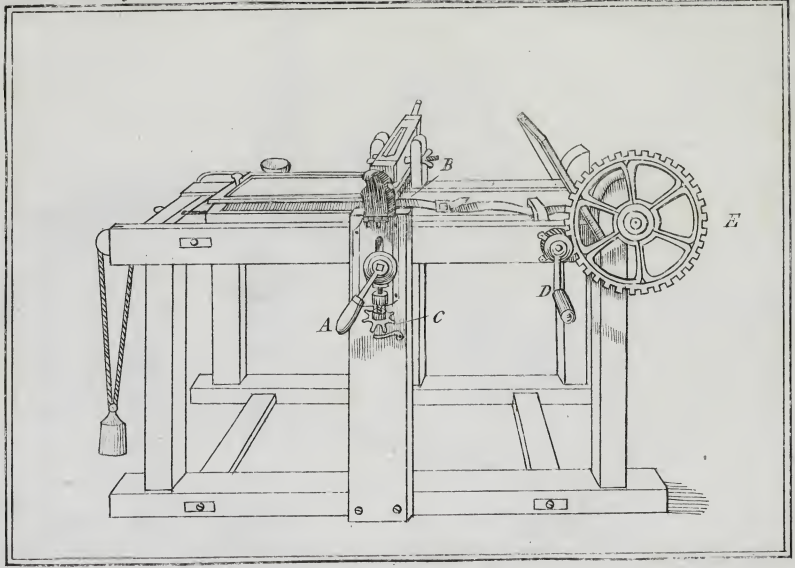
Utensili per le vernici



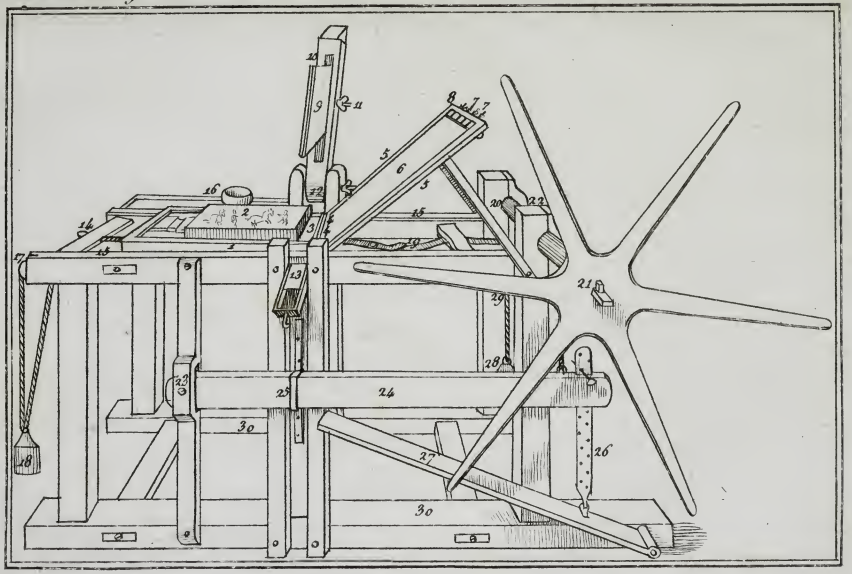
Torchio a Satiner



Utensili



Torchio ad ingranaggio



Torchio detto a tiroir

Alcune Opere vendibili in questa Tipografia.

LACROIX, S. F., Manuale d'Agrimensura, o sia Istruzione pratica ed elementare sopra quest'arte, per uso degl'Ingegneri ed Agrimensori, coll'aggiunta dell'arte di levar le Mappe, *con quattro tavole in rame.* Milano 1827, in 18.° *ital. lir.* 2 61

BERZÉLIUS, Gio. Giac., Trattato elementare di chimica teorica e pratica, tradotto da A. R., con aggiunte di Carlo Frisiani. Milano 1826—27, 3 vol. in 8.°, *con tavole in rame* (*mancano due fascicoli al compimento*). » 19 10

BAYLE, A. L. G., Manuale d'Anatomia Descrittiva del Corpo Umano. Prima versione italiana del dottor F. M. D. A.; con note ed aggiunte estratte dalle opere di *Scarpa*, di *Sömmerring*, di *Meckel*, dal Dictionnaire abrégé des Sciences Médicales, da *Sabatier*, da *Fattori*, ec. ec. ec. Milano 1827, due volumi in 12.° grande, pubblicato il primo volume. » 3 48

TITO LIVIO Vendicato, o sia Ragionamento e Rivista Critica sulle due Bettoniane edizioni della Storia Romana di Tito Livio, tradotta dal cav. Luigi Mabil e Jacopo Nardi, ec. Mil. 1827, un vol. in 12. » 3 00

ROMAGNOSI, Giandomenico, Che cosa è la Mente Sana? Indovinello massimo. Milano 1827, in 8.° » 1 50

RAMPOLDI, G. B., Nuova Enciclopedia de' Giovanetti. Milano 1826, vol. 2 in 18.°, *con quattro tavole in rame.* » 2 61

BACONE, Francesco, da Verulamio. Saggi Morali. Milano 1828, in 18.° » — 87